

HÉLCIO GIFFHORN

**AVALIAÇÃO DE UMA ESCALA DE RISCO EM PACIENTES
SUBMETIDOS À OPERAÇÃO DE REVASCULARIZAÇÃO
DO MIOCÁRDIO - ANÁLISE DE 400 CASOS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo R. S. Brofman

Coordenador: Prof. Dr. Antônio Carlos
L. Campos

CURITIBA

2002



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

**PARECER CONJUNTO DA COMISSÃO EXAMINADORA
DA AVALIAÇÃO DE
TESE/DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Aluno: **HÉLCIO GIFFHORN**

Título da Dissertação: **“AVALIAÇÃO DE UMA ESCALA DE RISCO EM
PACIENTES SUBMETIDOS A OPERAÇÃO DE
REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO”**

CONCEITOS EMITIDOS:


<i>Prof. Dr. Fabio Biscegli Jatene</i>	- Conceito emitido A Equivalência 10
<i>Prof. Dr. Leonardo Andrade Mulinari</i>	- Conceito emitido A Equivalência 10
<i>Prof. Dr. Roberto Gomes de Carvalho</i>	- Conceito emitido A Equivalência 9,5

Conceito Final de Avaliação:

*Conceito A
Equivalência 9,8*


Curitiba, 09 de setembro de 2002


Prof. Dr. Fabio Biscegli Jatene


Prof. Dr. Leonardo Andrade Mulinari


Prof. Dr. Roberto Gomes de Carvalho

Dedico à minha esposa, Ana Cláudia,
pela compreensão e paciência,
sabedora da importância deste trabalho.

Aos meus filhos,
Maria Carolina e Paulo Guilherme,
por minha ausência,
ainda pouco compreendida.

Aos meus pais,
Ernesto e Arlete (*in memoriam*),
por saberem ensinar-me a vencer os obstáculos
da vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof^o. Dr. Paulo R. S. Brofman, orientador, mestre e amigo, pela sua paciência e ajuda na superação das dificuldades ultrapassadas.

Ao Prof^o. Dr. Antonio C. L. Campos, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, pela confiança que possibilitou na apresentação deste trabalho.

Ao Dr. Rodrigo M. Milani, pela amizade e compreensão das horas de ausência nos hospitais em que trabalhamos.

Aos Drs. Vítor Bauer Jr. e Andréia D.A. Ferreira, companheiros de trabalho de muitas horas.

Aos médicos residentes, José A .M. de Souza, Maximiliano R.K. Guimarães, Rafael de A. Pontarolli, pela divisão dos bons e difíceis momentos nos anos que se passaram.

À Prof^a Márcia Olandoski, pela análise estatística.

Aos pacientes, sempre pacientes.

Aos meus amigos e a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram na minha formação como homem e médico.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de pesquisa, que permitiu a realização desta Dissertação de Mestrado.

À Biossintética Assistance, no auxílio à pesquisa científica nem sempre de fácil acesso.

*“A força não provém da capacidade física e sim
de uma vontade indomável”.*

Mahatma Ghandi

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE QUADROS	ix
LISTA DE ABREVIATURAS , SIGLAS E SÍMBOLOS.....	x
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUÇÃO	1
1 OBJETIVO.....	2
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
3 CASUÍSTICA E MÉTODO	13
3.1 CASUÍSTICA	13
3.2 MÉTODO.....	13
3.2.1 Avaliação do grau de risco operatório	13
3.2.2 Protocolo.....	14
3.2.3 Definição de variáveis do protocolo.....	16
3.2.4 Descrição do protocolo	23
3.3 OPERAÇÃO.....	25
3.3.1 Procedimentos pré-operatórios.....	25
3.3.2 Procedimentos transoperatório.....	26
3.3.3 Procedimentos no pós-operatório imediato – UTI.....	28
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	29
4 RESULTADOS.....	30
4.1 NA FASE DE PRÉ-OPERATÓRIO.....	30
4.2 NA FASE DE ADMISSÃO À UTI	31
4.2.1 Dados pré-operatórios presentes na composição dos parâmetros	31
4.2.2 Transoperatório.....	31
4.2.3 Quadro fisiológico no momento de admissão à UTI	31
4.3 COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS	32
4.3.1 Complicações maiores observadas.....	32

4.3.2 Complicações maiores e os parâmetros de avaliação de risco.....	33
4.3.3 Complicações maiores e a utilização de CEC	35
4.4 ÓBITOS.....	36
5 DISCUSSÃO.....	42
5.1 PRÉ-OPERATÓRIO.....	43
5.2 ADMISSÃO NA UTI.....	44
5.3 SOBRE OS RESULTADOS.....	45
5.4 SOBRE O MODELO UTILIZADO.....	48
CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS	51
ANEXOS	58

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – QUANTIFICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO DO DESEMPENHO CARDIOVASCULAR	20
TABELA 2 – GRADUAÇÃO DO PULSO PEDIOSO.	21
TABELA 3 – CATEGORIAS DO DESEMPENHO CARDIOVASCULAR – CRITÉRIOS CLÍNICOS	21
TABELA 4 – CORRELAÇÃO ENTRE CATEGORIAS DE DESEMPENHO CARDIOVASCULAR E MEDIDAS HEMODINÂMICAS DIRETAS	21
TABELA 5 – COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS.....	33
TABELA 6 – PROBABILIDADE DE COMPLICAÇÃO ESTIMADA E PROPORÇÃO DE COMPLICAÇÃO OBSERVADA	35
TABELA 7 – CEC VERSUS COMPLICAÇÕES MAIORES	36
TABELA 8 – ÓBITOS	37
TABELA 9 – ÓBITOS COM OU SEM O EMPREGO DA CEC	38
TABELA 10 – PROBABILIDADE DE ÓBITO ESTIMADA E PROPORÇÃO DE ÓBITO OBSERVADA	40
TABELA 11 – ÓBITOS: COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE HUC X CCF	47

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – COMPLICAÇÕES MAIORES E OS PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DE RISCO	34
QUADRO 2 – ÓBITO	39

LISTA DE ABREVIATURAS , SIGLAS E SÍMBOLOS

a.	– artéria
AAS	– ácido acetil-salicílico
APACHE	– “ <i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation</i> ” (Avaliação da Fisiologia Aguda e Crônica da Saúde)
ASA	– “American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification” (Classificação do Estado Físico da Associação Americana de Anestesiologistas)
ASC	– área de superfície corporal
bpm	– batimentos por minuto
BIAo	– balão intra-aórtico
CASS	– “ <i>The Collaborative Study in Coronary Artery Surgery</i> ” (O Estudo Colaborativo em Cirurgia Arterial Coronária)
CCF	– “ <i>The Cleveland Clinic Foundation</i> ”
CEC	– circulação extra-corpórea
cm.	– centímetros
col.	– colaboradores
DdVE	– diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo
DP	– desvio-padrão
DsVE	– diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo
EP	– encurtamento percentual
EuroSCORE	– “ <i>European System for Cardiac Operative Risk Evaluation</i> ” (Sistema Europeu para Avaliação de Risco Operatório Cardíaco)
FE	– fração de ejeção
Fr	– “French”
h	– hora
HUC	– Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná
ICC	– insuficiência cardíaca congestiva

kg	– kilograma
L/min/m ²	– litros por minuto por metro quadrado
m ²	– metros quadrados
mcg/kg	– micrograma por kilo
mg	– miligrama
mg/kg	– miligrama por kilo
mg/dl	– miligramas por decilitro
ml/kg/h	– mililitros por kilo por hora
mmHg	– milímetros de mercúrio
mmol/L	– milimoles por litro
MPM	– “ <i>Mortality Probability Models</i> ” (Modelos de Probabilidade de Mortalidade)
N.E.	– “ <i>Northern New England Cardiovascular Disease Study Group</i> ” [”] (Grupo de Estudo de Doença Cardiovascular do Norte da Nova Inglaterra)
N.Y.	– “ <i>New York State’s New Cardiac Surgery Reporting System</i> ” (Novo Sistema de Registro Cirúrgico do Estado de Nova Iorque)
p	– probabilidade
PACCN	– “ <i>Ontario Province risk score</i> ” (Escore de Risco da Província de Ontário)
PARIS	– “ <i>French score</i> ” (Escore Francês)
PD2VE	– pressão diastólica final do ventrículo esquerdo
PO	– Pós-operatório
PVPI	– polivinilpirrolidona-iodo
RM	– revascularização do miocárdio
SAPS	– “ <i>Simplified Acute Physiology Score</i> ” (Parâmetro Fisiológico Agudo Simplificado)
STS	– “ <i>Society of Thoracic Surgeons</i> ” (Sociedade de Cirurgiões Torácicos)
UI	– unidade internacional
UK	– “ <i>United Kingdom</i> ” (Reino Unido)

UTI	– unidade de terapia intensiva
VE	– ventrículo esquerdo
VdVE	– volume diastólico do ventrículo esquerdo
VsVE	– volume sistólico do ventrículo esquerdo

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar uma escala de risco baseada em um protocolo desenvolvido na “*The Cleveland Clinic Foundation*” para a operação de revascularização do miocárdio, utilizando parâmetros de pré-operatório, transoperatório e o quadro fisiológico do paciente na admissão à unidade de terapia intensiva (UTI). A análise estatística dos dados registrados no protocolo foi avaliada em eventos estimados e observados, e mostrou-se adequada para estudo das complicações e dos óbitos. Foram avaliados 400 pacientes operados com ou sem o uso da circulação extracorpórea. Destes, houve 22 óbitos (5,5%) e 124 pacientes com complicações maiores (31%). Na avaliação pré-operatória um parâmetro menor ou igual a 6 foi associado a casos menos graves e parâmetros acima de 7 corresponderam a casos mais graves. Para a avaliação na admissão à UTI, esta classificação foi associada a valores de parâmetros menor ou igual a 14 e acima de 14. A função ventricular esquerda foi avaliada em 364 casos (91%) por meio da ecocardiografia. Os fatores de risco pré-operatórios mais encontrados foram a idade entre 65 e 74 anos em 111 casos (27,75%), peso abaixo de 65kg em 106 (26,5%), diabetes mellitus em tratamento em 89 (22,25%). Na admissão à UTI, levou-se em consideração, além dos dados de pré-operatório, o transoperatório e o quadro fisiológico neste momento. O tempo de CEC foi acima de 160 minutos em 13 casos (6,95%) e o balão intra-aórtico utilizado em 11 (2,75%). No quadro fisiológico de admissão à UTI, a diferença alvéolo-arterial igual ou acima de 250mmHg foi o parâmetro mais encontrado em 334 pacientes (83,5%), o bicarbonato de sódio arterial abaixo de 21mmol/L foi identificado em 265 pacientes (66,25%), e o desempenho cardiovascular marginal ou inadequado foi observado em 263 pacientes (65,75%). A morbidade foi classificada em complicações maiores e menores, e dentre as complicações maiores, a síndrome de baixo débito cardíaco foi mais frequente em 64 pacientes (51,61%). Foram registrados 22 óbitos (5,5%), sendo os de etiologia cardiovascular os mais frequentes (40,9%). Não houve diferença estatística quanto ao uso da circulação extracorpórea em relação à ocorrência de complicações ou de óbitos. Em 370 pacientes (92,5%) a avaliação pré-operatória teve como resultado um parâmetro menor ou igual a 6 e no momento da admissão à UTI, o parâmetro foi menor ou igual a 14 em 345 casos (86,25%). Os pacientes com parâmetros maiores, tanto no pré-operatório quanto no momento de admissão à UTI, apresentaram mais complicações e maior ocorrência de óbito. Concluiu-se que os parâmetros registrados no momento pré-operatório e no momento da admissão à unidade de terapia intensiva apresentam correlação com a probabilidade de óbito e de complicações do paciente e que o parâmetro na admissão à unidade de terapia intensiva, associado ao de pré-operatório e ao transoperatório é mais informativo tanto para o prognóstico de óbito quanto de complicações. Os modelos ajustados expressam adequadamente as probabilidades estimadas de óbito e de complicações, em função dos parâmetros no pré-operatório, transoperatório e na admissão à UTI.

ABSTRACT

The objective of this paper was to assess a risk scale based on a protocol developed at The Cleveland Clinic Foundation for the coronary artery bypass surgery using preoperative and transoperative parameters and the patient's physiological profile at the admission in the intensive unit care (IUC). The statistical analyses of the data registered by the protocol was carried out for both estimate events and observed events and seemed adequate for the study of complications and death. Four hundred patients who underwent surgery, with cardiopulmonary bypass or off-pump coronary bypass, were assessed. There was 22 deaths (5.5%) and 124 patients with major complications (31%). During the preoperative assessment a parameter equal or below 6 was associated to less severe cases and parameters above 7 corresponding to more severe cases. For the evaluation of IUC admission this classification was associated to parameter values similar or below 14 and above 14. The left ventricular function was assessed in 364 cases (91%) through echocardiography. The most common preoperative risk factors were the age between 65 and 74 in 111 cases (27.75%), weight below 65kg in 106 (26.5%). Diabetes mellitus being treated in 89 cases (22.5%). At the IUC admittance the preoperative and transoperative parameters and the patient's admission physiology, at the moment were considered. The cardiopulmonary bypass time was above 160 minutes in 13 cases (6.95%) and intraaortic balloon pump was used in 11 (2.75%). During the analysis of the ICU admission physiology, the alveolar arterial gradient equal or above 250mmHg was the parameter found in 334 patients (83.5%), arterial sodium bicarbonate at ICU below 21mmol/L was identified in 265 patients (66.25%), and the marginal or inadequate cardiovascular performance was observed in 263 patients (65.75%). Morbidity was classified in major complications as well as less important complications and among major complications the low output syndrome was more frequently seen in 64 patients (51.61%) of the cases. Twenty-two deaths were recorded (5.5%) and the ones with cardiovascular etiology were the most frequent (40.9%). No statistical differences were seen in relation to the use of cardiopulmonary bypass in terms of complications or deaths. In 370 patients (92.5%) the preoperative assessment showed as a result a parameter equal or below 6 and at the ICU admission, the parameter was equal or below 14 in 345 cases (86.25%). Patients with parameters above that, at the preoperative and at the ICU admission, have shown more complications and more deaths. It was possible to conclude that the parameters recorded at the preoperative and at the ICU admission were correlated with the probability of death and complications and that ICU admission parameter, associated with the preoperative parameters and intraoperative factors bring more information for the prognostic of death and complications. The adjusted models adequately express the death and complications probabilities estimate, due to the preoperative, intraoperative and ICU admission parameters.

INTRODUÇÃO

A operação de revascularização do miocárdio apresentou, a partir de 1967, enorme desenvolvimento após os trabalhos de Favaloro em Cleveland, Ohio (FAVALORO, 1968-1969), quando se utilizou do emprego da veia safena em posição reversa entre a aorta ascendente e a artéria coronária direita.

Inicialmente com o auxílio da circulação extracorpórea e após sem o seu emprego (ANKENEY, 1975; BUFFOLO e col., 1982), a revascularização do miocárdio tornou-se a operação mais freqüente entre as cardiopatias adquiridas.

A evolução tecnológica e médica no atendimento pré, trans e pós-operatório diminuíram a morbi-mortalidade e melhoraram a qualidade de vida dos pacientes, sendo, entretanto, acompanhado por uma elevação nos gastos com o tratamento da saúde (FERGUSON e col., 2002). Muitos trabalhos foram desenvolvidos para a melhor orientação de condutas para a operação de revascularização do miocárdio (KIRKLIN e col., 1991; EAGLE e col., 1999), mas, apesar disto, não havia critérios padrões para a avaliação dos resultados operatórios (KOLLEF e SCHUSTER, 1994; EDWARDS e col., 1994; HIGGINS e col., 1992).

Desde os anos 80, buscaram-se índices para a compilação e posterior análise de resultados dos pacientes submetidos à operação cardíaca (DALY e col., 1993).

Entretanto, estes programas de avaliação de risco operatório não levavam em conta dados de transoperatório e da admissão do paciente na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Em 1997, na “*The Cleveland Clinic Foundation*”, iniciou-se um protocolo com uma avaliação para o risco de morbi-mortalidade levando-se em consideração os parâmetros de pré-operatório, transoperatório e do quadro fisiológico do paciente admitido na UTI (HIGGINS e col., 1997). Este protocolo trouxe um significativo avanço na avaliação de risco para os pacientes submetidos à operação de revascularização do miocárdio, porque todos os protocolos anteriores somente incluíam parâmetros de avaliação pré-operatória.

1 OBJETIVO

O objetivo do trabalho foi o de adequar uma escala de risco em pacientes operados de revascularização do miocárdio no serviço de cirurgia cardíaca do Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, baseada no protocolo desenvolvido na “*The Cleveland Clinic Foundation*” para:

1. avaliar a aplicabilidade deste modelo para risco de complicações e óbitos;
2. avaliar a precisão dos parâmetros de pré-operatório associados ou não aos de transoperatório e da admissão à UTI para quantificação dos riscos nos pacientes submetidos à operação de revascularização do miocárdio.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A insuficiência coronariana era uma causa de preocupação de morbimortalidade em pacientes que realizavam procedimentos anestésicos. A constatação de infarto agudo do miocárdio (IAM) e de sintomas de angina pectoris persistentes representava riscos adicionais aos procedimentos anestésicos como descreveu PEYSTER e col. (1952).

ETSTEN & PROGER (1955); DANA & OHLER (1956), reportaram que devido a avaliações mais acuradas da doença aterosclerótica coronária no período pré-operatório de pacientes que necessitavam de diferentes tipos de operações, obtiveram menor incidência de complicações trans e pós-operatório.

Na experiência inicial com a operação de revascularização do miocárdio na “*The Cleveland Clinic Foundation*”(CCF), como mostraram EFFLER e col. (1971), não houve referência ao risco operatório e procurou-se apenas relatar os fatores da melhoria dos resultados operatórios obtidos, chamando a atenção para as técnicas operatórias e anestésicas, como também para um maior cuidado na recuperação pós-operatória do paciente.

YOUNG JR. e col. (1971), enfatizaram que a avaliação pré-operatória da função do ventrículo esquerdo (VE) em pacientes candidatos para a RM era um importante fator a ser considerado, devido aos resultados dos seus primeiros cinquenta e seis casos serem piores naqueles com diminuição da função do ventrículo esquerdo.

REUL e col. (1972), procuram relacionar os sintomas apresentados no pré-operatório, não considerando a função do VE e a evolução pós-operatória (PO) do VE. As complicações mais freqüentes foram as arritmias e o IAM, e a causa mais comum de óbito foi a síndrome de baixo débito cardíaco, não sendo correlacionada aquela função do VE com o pior prognóstico no pós-operatório.

ADAM e col. (1972) após o seguimento dos primeiros 350 casos operados em Dallas, Texas, identificaram fatores pré-operatórios como o IAM prévio, o comprometimento significativo da função miocárdica e o comprometimento extenso

vascular coronariano, como dados a influenciar na pior qualidade de vida dos pacientes sobreviventes e na ocorrência de maior mortalidade tardia.

OLDHAM e col. (1972), após analisarem a sobrevida de 276 pacientes submetidos à operação de RM, foram os primeiros a associarem a importância da função ventricular esquerda, pressão diastólica final do ventrículo esquerdo (PD2VE), fração de ejeção (FE), discinesia ventricular, insuficiência mitral associada e a presença de lesão no início da artéria coronária esquerda como fatores de risco para uma maior mortalidade operatória.

HAMMOND & POIRIER, após revisão dos primeiros 100 casos operados em 1973, observaram que o maior risco operatório era relacionado à função ventricular avaliada por meio do ventriculograma esquerdo.

COOLEY e col. (1973), analisaram os resultados de 1492 pacientes submetidos à operação de RM associado a outros procedimentos operatórios cardiovasculares e encontraram maior mortalidade em pacientes com procedimentos associados, entre eles a aneurismectomia do VE e a troca valvar.

DAWSON e col. (1974), analisando a operação de RM sem procedimentos cirúrgicos associados, observaram maior risco e maior mortalidade associados ao intervalo entre o IAM e a operação de revascularização do miocárdio.

Em estudo desenvolvido por HAMMERMEISTER & KENNEDY (1974), em um hospital de veteranos de guerra, os autores utilizaram outras medidas além da análise do ventriculograma esquerdo e demonstraram que a gravidade da doença coronariana não influenciou significativamente a mortalidade operatória.

LOOP e col., no início de 1975, avaliaram 60 pacientes que faleceram de causas operatórias no período de 1967 a 1973 e identificaram que o fator mais significativo de risco operatório, tanto no período inicial como tardio, foi a presença de insuficiência cardíaca congestiva.

MUNDTH & AUSTEN (1975), demonstraram que os principais fatores de risco foram a função do VE diminuída, procedimentos operatórios associados, revascularização miocárdica incompleta, insuficiência mitral e a experiência na condução pós-operatória.

O princípio dos anos 80 foi muito importante porque estava se iniciando a terceira década desta operação. Avanços significativos tanto em diagnósticos quanto em procedimentos operatórios, somando-se ao fato da maior experiência acumulada das operações realizadas, possibilitaram a realização de estudos com grande número de pacientes.

SANDBERG e col. (1980), observaram em sua série de 2379 pacientes operados no ano de 1979 uma mortalidade operatória de 1%, sendo que a operação realizada em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva, resultava em 70% de óbitos hospitalares. Nesta série, esses autores não incluíram procedimentos associados e citam que o uso do balão intra-aórtico (BIAo) foi importante para a estabilização cardíaca pré-operatória.

Na avaliação de JONES e col. (1980), a melhoria dos resultados deveu-se a fatores como o aprimoramento da técnica operatória na RM, de uma melhor proteção miocárdica. Observaram que o aumento dos riscos e a demora para a indicação da operação naqueles pacientes com tempo prolongado de tratamento clínico determinaram um risco na preservação da integridade miocárdica.

Em 1980, KENNEDY e col. publicaram os resultados do “*The Collaborative Study in Coronary Artery Study*” (CASS), que abrangiam 15 hospitais e um total de 6176 pacientes operados no período de 1975 a 1978. Por meio de variáveis clínicas, angiográficas e pela prioridade para a realização da operação de RM, conclui-se que a idade, sexo feminino, e a disfunção do VE estavam fortemente associados a maior mortalidade operatória. Esse estudo representou o primeiro estudo multicêntrico nos Estados Unidos e Canadá.

Uma importante análise editorial realizada em 1981 por Greene, considerou que a avaliação pré-operatória subjetiva também permitiu a inclusão de fatores de risco como a experiência, critérios de indicação e habilidade clínica. Reenfatiza que a importância para a obtenção de melhores resultados era experiência adquirida de um grande número de casos, o fundamental conhecimento da técnica operatória e a qualidade da anestesia.

URZUA e col. (1981), chamaram a atenção para a necessidade de um índice de risco de uso objetivo e universal em que a quantificação subjetiva dos pacientes no pré-operatório em riscos percentuais baixos ou altos somente poderiam ser realizados por um profissional experiente com acompanhamento dos casos no PO. Quando a quantificação subjetiva fosse realizada, esta deveria apresentar, segundo os autores, resultados clínicos semelhantes aos dados objetivos.

Segundo MILLER e col. (1983), na Universidade de Stanford, observaram-se importantes mudanças entre os diferentes períodos de tempo analisados para a operação de revascularização do miocárdio. A primeira indicava que, com o advento do progresso operatório alcançado até então, com exceção dos pacientes com insuficiência cardíaca congestiva (ICC) ou que necessitaram de operação de emergência, os pacientes operados entre 1971 e 1975 classificados como de alto risco operatório não eram mais considerados como tal em 1979. A segunda indicava que os pacientes operados em 1979 apresentavam mais fatores de risco quando comparados no período compreendido entre 1971 e 1975 e que um fator importante para o IAM trans-operatório era a realização de tromboendarterectomia coronária.

Uma classificação de risco pré-operatório mais objetiva foi desenvolvida por PAIEMENT e col. (1983), na Universidade de Montreal. Pela soma de 08 fatores conhecidos que resultaram em maior morbidade e mortalidade, foi possível classificar os pacientes em risco normal, maior ou de alto. Na avaliação da “*American Society of Anesthesiologists Classification of Physical Status*” (ASA) em pacientes submetidos à operação do coração, a doença cardíaca não é quantificada, é apenas identificada se está presente ou ausente. Porém um fator importante foi a definição quantitativa da função do VE na valorização do risco.

O estudo realizado por COSGROVE e col. (1984), com 12 anos de evolução e com 24672 pacientes avaliados, concluiu que neste período houve diminuição da morbidade e da mortalidade apesar do aumento dos fatores de riscos operatórios. A função comprometida do VE associada a ICC foi o fator principal de risco operatório, sendo que outras causas puderam ser neutralizadas (lesão da artéria coronária esquerda, número de vasos a serem revascularizados e função do VE diminuída).

PIERPONT e col. (1985), relataram alguns problemas práticos na avaliação do risco na operação de revascularização do miocárdio. A análise quantitativa da função do VE foi considerada um fator importante. Outros fatores identificados pela análise do CASS, foram a idade, a apresentação de fatores de risco em diferentes períodos de tempo e a falta de uma clara definição para a realização de cirurgia eletiva, urgência ou emergência.

TAKARO e col. (1986), avaliaram os resultados de 10 anos (1975-1984) em 72 centros médicos para veteranos de guerra e observaram que ocorreu aumento do número de operações de RM, e a diminuição na mortalidade operatória ocorreu pela melhora da proteção miocárdica e da técnica operatória.

KATZ e col. (1986), avaliaram pacientes submetidos à RM, após 30 dias de IAM, e concluíram que a insuficiência cardíaca pré-operatória, a FE menor que 45% e isquemia pré-operatória eram os fatores para insucesso do tratamento pós-operatório. O momento para a indicação da operação como fator isolado não contribuiu para o aumento da mortalidade no pós-operatório.

A avaliação pré-operatória, para JUNOD e col. (1987), foi considerada um método efetivo para a quantificação da gravidade operatória. Analisando-se os resultados observados e os esperados, os fatores de risco como o sexo feminino e a idade acima de 60 anos não demonstraram resultados piores nos casos observados.

O trabalho de WRIGHT e col. (1987), utilizando um sistema de análise discriminativa multivariável, identificou como a idade, a gravidade da doença coronariana (maior número de anastomoses necessárias), doença aterosclerótica difusa, história familiar e a urgência da operação como os fatores de risco para os pacientes deste grupo entre os anos de 1970 a 1984.

KOUCHOUKOS e col. (1988), publicaram um parecer da “*Society of Thoracic Surgery*” (STS) sobre fatores de risco na RM após um estudo solicitado para os pacientes do “MEDICARE” sobre taxas de mortalidade previsíveis. Concluíram que o uso de fatores de risco de um banco de dados podia contribuir para uma análise crítica de resultados de serviços realizados em um hospital e também na avaliação inter-hospitais.

EDWARDS e col. (1988), iniciaram o emprego do modelo estatístico de Bayes, qual poderia ser moldado a uma prática específica, determinando o prognóstico individual e não o de um grupo. Esse modelo permitiria acomodar vários fatores de risco e também atualiza-los tendo em vista futuras alterações de dados populacionais.

PARSONNET e col. (1989), propuseram um método para uniformizar a estratificação de risco para todas as operações cardíacas. Esta uniformização baseava-se em fatores de risco objetivos, impossibilitando, desta maneira, margem de erros ao observador. O método proposto pelos autores procurou definir também a estratificação de risco para os pacientes em grupos, permitindo a análise destes tanto para uma instituição como também para comparação entre diferentes instituições.

GROVER e col. (1990), apresentaram um relato inicial de fatores de risco pré-operatório em hospitais de veteranos de guerra nos Estados Unidos, tanto para doença coronária ou não e concluíram que a observação dos fatores de risco para a mortalidade esperada era o melhor medidor de qualidade de serviço. Procuraram então identificar os fatores de maior risco encontrados neste grupo de pacientes (10480) e qual a sua real importância estatística.

A partir de dados coletados pelo estudo do “*Veterans Administration Cardiac Surgery Risk Assessment Program*”, HAMMERMEISTER e col. (1990), destacaram que uma ou mais complicações ocorriam em 15% dos pacientes submetidos à operação de RM. Analisaram dados de 10634 pacientes no período de 1987 a 1989 e a reoperação foi o maior fator preditivo para complicações. Concluíram também que mediastinite e reoperações por hemorragia aconteciam mais por problemas técnicos do que relacionados a algum fator de risco pré-operatório.

HANNAN e col. (1990), analisaram os dados de operações de RM no estado de Nova York com os principais objetivos de relacionar a qualidade das operações realizadas em cada hospital e também seus fatores de risco. Para a análise destes fatores de risco procuraram a exclusão de fatores não objetivos e puderam concluir que determinados hospitais apresentavam maior mortalidade por problemas de qualidade no serviço prestado.

Um trabalho regional desenvolvido por O'CONNOR em 1991 procurou estudar a mortalidade intra-hospitalar associada com a operação de revascularização do miocárdio na região da Nova Inglaterra, Estados Unidos. Este estudo demonstrou que o processo de atendimento do paciente como manejo clínico pré-operatório, anestesia, condução de CEC, manejo respiratório pós-operatório eram importantes para a análise do resultado operatório.

HIGGINS e col. (1992), publicaram os resultados de uma escala de fatores de risco pré-operatórios para a estratificação de morbidade e mortalidade baseada em parâmetros clínicos de gravidade. Os fatores de risco receberam pontos de 1 a 6 (considerado este como de maior gravidade).

MERRY e col. (1992), alertaram para o fato de que na primeira operação de RM o anestesista poderia ser um fator de risco para a operação, evidenciando que o controle adequado das alterações hemodinâmicas ocorridas durante a operação levavam à isquemia transoperatória.

DALY e col. (1993), desenvolveram um método para estimar a mortalidade PO em pacientes do sexo masculino. Esse método, apesar da ausência de dados, não excluiriam determinados pacientes.

Em 1994 foram publicados os primeiros trabalhos do “*The Society of Thoracic Surgeons National Database*”. ANDERSON, nesse ano, destacou a necessidade da elaboração de um banco de dados multi-institucional nos Estados Unidos da América, cujos primeiros resultados agora estavam sendo divulgados. EDWARDS e col., procuraram demonstrar o modelo empregado na metodologia para a estratificação deste banco de dados e concluíram que os dados coletados poderiam ajudar no preparo de novas estratégias terapêuticas, na previsão de mortalidade para os pacientes submetidos a RM. O modelo de Bayes já descrito permitiu a acomodação de novas tendências cirúrgicas para a população estudada. As limitações eram decorrentes das condutas clínicas em relação a diferentes instituições e centros onde os resultados ruins e sem controle de qualidade poderiam dificultar o fornecimento de dados. CLARK destacou que desta maneira o banco de dados da STS poderia ser mais abrangente com a inclusão de serviços de cirurgia com grande ou pequeno número de operações.

TU e col. (1995), apresentaram um estudo multicêntrico da validade de um índice de risco na Província de Ontário (Canadá), com a utilização de seis variáveis. O objetivo foi analisar a mortalidade, o tempo de UTI prolongado e também o maior tempo de internamento pós-operatório, e concluíram que o índice era válido apesar da simplicidade de variáveis.

Baseado em dados pré-operatórios de fatores de risco, publicados em 1992, e associando fatores operatórios e de PO imediato, HIGGINS e col. (1997) desenvolveram uma escala de risco que incluía a admissão do paciente à UTI após a operação de RM. Com esta avaliação de dados, conseguiram maior precisão para a análise de risco operatório. A limitação desse estudo foi o seu desenvolvimento ser restrito a um hospital.

Em 1999, apresentou-se o “*European System for Cardiac Operative Risk Evaluation*” (EuroSCORE) por meio de NASHEF e col., que procuraram a utilização de fatores de risco objetivos (relacionados a cada paciente, fatores cardíacos e aqueles relacionados à operação). Este estudo foi aplicado a todas as operações cardíacas e não somente para a de revascularização do miocárdio.

BERNSTEIN & PARSONNET (2000), desenvolveram uma ficha de dados com 47 potenciais fatores de risco que, após somados e colocados num gráfico, poderiam determinar, rapidamente à beira do leito, o risco pré-operatório para a operação de RM.

JATENE e col. (2001), procuraram demonstrar fatores prognósticos da RM no IAM e descreveram uma mortalidade operatória de 6,12%. Os principais fatores desta mortalidade foram relacionados à hipotensão arterial, choque cardiogênico e fibrilação ventricular presente no pré-operatório.

Na atualização realizada por PLUME e col. (2001), do trabalho original de 1994 do “*The Northern New England Cardiovascular Disease Study Group*”, observou-se aumento na idade dos pacientes, aumento na gravidade de doenças associadas, menos casos de reoperações, pacientes com angioplastia coronariana anterior e também menor número de operações de emergência.

Com o desenvolvimento da operação sem a utilização da CEC para a RM a partir dos anos 80 e com maior intensidade nos anos 90, ocorreu um novo campo para análise dos resultados quanto à morbidade e mortalidade.

BUFFOLO e col. (1982), iniciaram no Brasil a operação de RM sem o auxílio da CEC e não observaram complicações ou óbitos pós-operatórios.

RIVETTI (1992), apresentou casuística de 62 pacientes em que se empregava, como auxílio na perfusão coronariana durante a operação sem CEC, uma derivação intraluminal temporária. Obteve perviabilidade de 84,3% nos enxertos revisados pela cineangiocoronariografia pós-operatória.

Avaliando grupos de pacientes para determinar o grau de segurança e eficácia da operação de RM sem o emprego da CEC, AROM e col. (2000), observaram que houve benefícios significativos nos pacientes de maior risco operatório (fator mortalidade maior ou igual a 10%). O seguimento a curto prazo, porém, demonstrou aumento na recorrência de angina e falta de novos procedimentos terapêuticos para o seu tratamento.

KSHETTRY e col. (2000), observaram em um estudo comparativo entre pacientes submetidos a RM com CEC e sem CEC, no tratamento da doença coronária multiarterial, que não houve diminuição significativa na morbidade pós-operatória. A única diferença importante foi a perda sangüínea pós-operatória e a necessidade de transfusões.

BULL e col. (2001), também concluíram que a redução da morbidade e dos custos na RM sem CEC não eram significativos quando comparados àqueles em que utilizou-se a CEC, porém neste trabalho foram estudados 80 pacientes de baixo risco operatório.

PLOMONDOM e col. (2001), analisando os resultados de 09 hospitais de veteranos de guerra nos Estados Unidos, observaram diminuição nas complicações e na mortalidade pós-operatória. Consideraram somente os resultados em centros hospitalares que realizavam no mínimo de 8% de operações RM sem CEC.

Pela revascularização do miocárdio sem CEC, CALAFIORE e col. (2001) observaram diferenças estatísticas significativas na diminuição da mortalidade pós-

operatória imediata (30 dias) e na incidência de complicações do IAM pós- operatório, e que o uso da CEC representou um fator de risco independente para maior mortalidade.

3 CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1 CASUÍSTICA

No período de maio de 1999 a janeiro de 2002, parte dos pacientes submetidos à operação de revascularização do miocárdio no serviço de cirurgia cardíaca do Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (HUC), foram incluídos no protocolo de avaliação do grau de risco operatório, de modo prospectivo e consecutivo. Foram incluídos neste estudo 400 pacientes, sendo possível obter o registro de todas as variáveis do protocolo no momento pré-operatório e na primeira hora de admissão à UTI. Foram excluídos aqueles que não preenchiam esta condição ou que vieram a falecer no trans-operatório ou na chegada à UTI.

Duzentos e oitenta e seis pacientes eram do sexo masculino (71,5%) e 114 do sexo feminino (26,5%). A idade variou entre 33 a 84 anos, tendo média de 60,59 e desvio-padrão de 10,8587 anos, e a área de superfície corporal variou entre 2,42 e 1,27m², com média de 1,79 e desvio padrão de 21,7762m². Os pacientes apresentavam ou não procedimentos operatórios associados à operação de revascularização do miocárdio.

3.2 MÉTODO

3.2.1 Avaliação do grau de risco operatório

Os pacientes admitidos no serviço para serem submetidos à revascularização do miocárdio foram avaliados antes da operação (avaliação pré-operatória) e na primeira hora de admissão à unidade de terapia intensiva. Para estas avaliações foi utilizado um protocolo que inclui diversas variáveis clínicas e de resultados de exames pré-operatórios. Com o registro das variáveis do protocolo, foi possível a determinação de parâmetros numa escala de 0 a 31 para o pré-operatório e de 0 a 45 na admissão à UTI. Por meio do parâmetro avaliado no momento pré-operatório, cada paciente foi

classificado como sendo de baixo risco operatório (parâmetro ≤ 6) ou de alto risco operatório (parâmetro > 6). Na avaliação no momento da admissão à UTI esta mesma classificação correspondeu a parâmetro de ≤ 14 e > 14 , respectivamente.

3.2.2 Protocolo

Para o registro das características dos pacientes foi utilizado um protocolo cujas variáveis são descritas na sequência. Com o objetivo de efetuar o cálculo que estabelece o parâmetro do paciente de acordo com as características presentes no momento da avaliação, valores são apresentados ao lado de cada variável, indicando o peso que cada uma delas deve ter na composição do grau de risco operatório associado ao paciente.

PROTOCOLO DE ESCALA DE RISCO PARA PACIENTES SUBMETIDOS A OPERAÇÃO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO.

1. Identificação:

Nome - _____ N. caso - _____
 Idade - _____ a Sexo - () M () F R.H. - _____
 Peso - _____ kg Altura - _____ m ASC - _____

2. Pré-operatório: Total = _____

Operação de emergência	6	Operação vascular anterior	2
Cr sérica $\geq 1,9\text{mg}\%$	4	DPOC c/ medicação	2
Cr sérica 1,6-1,8mg%	1	Anemia (Ht $\leq 34\%$)	2
Disf. severa VE	3	Eao operável	1
Operação cardíaca prévia	3	Peso $\leq 65\text{kg}$	1
IMt valvar operável	3	DM c/ medicação	1
Idade 75 a ou mais	2	Doença cérebro-vascular	1
Idade 65 – 74 a	1		
Ecocardiografia – EP _____ %	FE _____	Função _____	

3. Admissão UTI: Total = _____

Pré-operatório -		Fisiologia admissão UTI	
ASC $< 1,72\text{m}^2$	1	A-aO ₂ $\geq 250\text{mmHg}$	2
Reoperação - 1	1	FC $\geq 100\text{bpm}$	3
- 2 ou mais	2	DC não adequado	3
Hx ATC ou operação p/IAC	3	PVC $\geq 17\text{mmHg}$	4
Idade ≥ 70 a	3	Bic.arterial < 21	4
Cr. pré-operatória $\geq 1,9\text{mg/dl}$	4		
Alb. pré-operatória $< 3,5\text{mg/dl}$			
Ht $\leq 34\%$	5		
Transoperatório – CEC $\geq 160'$	3	BIAo após operação	7

4. Data internamento UTI - ____/____/____ Data alta UTI - ____/____/____

Complicações PO _____

Óbito (etiologia) - _____

5. Cálculos:

a) $P(A-a)O_2 = (Pb - PH_2O) \times FiO_2 - (PaO_2 + PaCO_2)$

= _____

b) DC - pulsos - _____ pés - _____ t.j/pés - _____
 PA - _____ mmHg F.U. - _____

6. Data operação - ____/____/____ Pontes - _____

Legenda:

N.	número	M	sexo masculino
F	sexo feminino	R.H.	registro hospitalar
kg	kilogramas	m	metros
ASC	área de superfície corporal	m ²	metros quadrados
Cr	creatinina	mg	miligramas
Disf.	disfunção	Cir.	cirurgia
IMt	insuficiência mitral	a	anos
DPOC	doença pulmonar obstrutiva crônica	c/	com
EAo	estenose aórtica	Ht	hematócrito
EP	encurtamento percentual	DM	diabete melitus
Hx	história	FE	fração de ejeção
		ATC	angioplastia transluminal coronária
IAC	insuficiência arterial crônica	mg/dl	miligramas por decilitro
Alb.	albumina	A-aO ₂	diferença alvéolo-arterial de O ₂ .
FC	frequência cardíaca (bpm)	DC	desempenho cardiovascular não adequado (marginal ou inadequado)
PVC	pressão venosa central	Bic	bicarbonato arterial
CEC	circulação extra-corpórea (tempo em minutos)	BIAo	balão intra-aórtico
UTI	unidade de terapia intensiva	PO	pós-operatório
t.	temperatura (°C)	j	joelho
PA	pressão arterial (mmHg)	F.U.	fluxo urinário (ml/kg/h)

3.2.3 Definição de variáveis do protocolo

Área de superfície corporal (ASC) – utilizou-se o nomograma de DuBois para a determinação da área de superfície corporal em adultos (ALOAN, 1990).

Creatinina sérica elevada – entre 1,6 e 1,8mg% de menor gravidade igual ou acima a 1,9mg% de maior gravidade.

Operação de emergência – caracterizada por necessidade de operação imediata após insucesso de angioplastia coronária percutânea ou quando a operação era necessária até 24h após a realização de estudo cineangiocoronariográfico

diagnóstico, lesão de coronária esquerda ou angina instável intratável ao manuseio clínico.

Disfunção do ventrículo esquerdo – utilizaram-se dados por meio da ecocardiografia e do ventriculograma esquerdo.

Ecocardiografia – avaliação da fração de ejeção, do encurtamento percentual e função cardíaca, valores estes obtidos no serviço de ecocardiografia do HUC e calculados por métodos descritos por vários autores (POMBO e col. 1971; TEICHHOLZ e col. 1976; FEIGENBAUM, 1988).

CÁLCULO DE FRAÇÃO DE EJEÇÃO

$$FE = VdVE - VsVE / VdVE$$

FE – fração de ejeção

VdVE – volume diastólico do ventrículo esquerdo

VsVE – volume sistólico do ventrículo esquerdo

FE normal – maior que 0,65

FE com diminuição discreta – 0,55-0,65

FE com diminuição moderada – 0,45-0,55

FE com diminuição importante – menor que 0,45

CÁLCULO DO ENCURTAMENTO PERCENTUAL

$$EP = DdVE - DsVE / DdVE$$

EP – encurtamento percentual

DdVE – diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo

DsVE – diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo

EP normal – maior que 30%

EP com diminuição discreta – 25 – 30%

EP com diminuição moderada – 20 – 25%

EP com diminuição importante – menor que 20%

Cateterismo cardíaco – avaliação por meio do ventriculograma esquerdo e sua contratilidade segmentar (ALOAN, 1990; BRAUNWALD, 1992).

- Acinesia – ausência total de movimento do segmento;
- Hipocinesia – diminuição do movimento esperado;
- Discinesia – expansão sistólica paradoxal do segmento (aneurisma ventricular);
- Normal – sem alterações de contratilidade segmentar.

Insuficiência mitral operável – pacientes com insuficiência mitral com indicação de operação: presença de refluxo moderado ou severo de sangue ou contraste, que se traduz com opacificação completa tanto do átrio como do ventrículo esquerdo (avaliado através da ecocardiografia ou pelo ventriculograma esquerdo) (FANN e col., 1997).

Idade – pacientes com idade entre 65 e 74 anos ou com 75 anos ou mais.

Anemia – considerada presente quando o hematócrito estava menor ou acima a 34%.

Estenose aórtica operável – pacientes com stenose aórtica moderada ou grave, sintomáticos ou com área valvar de $0,75\text{cm}^2$ ou menos (MAIER & WECHSLER, 1997).

Peso – pacientes com peso menor ou igual a 65kg.

Área de superfície corporal – maior risco quando a área é menor a $1,72\text{m}^2$.

Reoperação – pacientes com uma indicação de reoperação ou que foram submetidos a duas ou mais reoperações.

História anterior de angioplastia coronariana ou com história de angioplastia ou operação para insuficiência arterial periférica.

Albumina sérica pré-operatória abaixo de $3,5\text{mg/dl}$ ou hematócrito menor ou igual a 34% - considerou-se para avaliação deste trabalho somente o valor do hematócrito.

CEC igual ou acima a 160'- tempo de circulação extracorpórea igual ou acima a 160 minutos.

BIAo após operação – considerou-se o uso de balão intra-aórtico após a circulação extracorpórea ou quando necessário na revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea. Sua utilização era indicada em caso de choque cardiogênico, síndrome de baixo débito cardíaco pós-cardiotomia e diminuição importante da função ventricular esquerda (McCARTHY & GOLDING, 1997).

Doenças associadas – em pacientes que fazem uso de medicações: diabete *mellitus* insulino dependente ou não, doença pulmonar obstrutiva crônica e para os pacientes com antecedentes de tratamento de doença vascular periférica ou cerebrovascular.

Diferença alvéolo-arterial de oxigênio ($P(A-a)O_2$) – empregada como um índice de eficiência das trocas gasosas. (GONÇALVES Jr. e col., 1997). Foi considerado anormal se igual ou acima de 250mmHg.

CÁLCULO DA DIFERENÇA ALVÉOLO-ARTERIAL DE OXIGÊNIO

$$P(A-a)O_2 = (P_b - P_{H_2O}) \times F_{iO_2} - (P_{aO_2} + P_{aCO_2})$$

P_b – pressão barométrica

P_{H_2O} – pressão vapor de água no alvéolo (± 47 mmHg)

F_{iO_2} – fração de oxigênio inspirado (0,21 em ar ambiente)

P_{aO_2} – pressão alveolar de oxigênio

P_{aCO_2} – pressão alveolar de gás carbônico

Desempenho cardiovascular – avaliado de acordo com critérios clínicos e classificado em adequado, marginal ou inadequado (TABELAS 1,2,3,4).

TABELA 1 - QUANTIFICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO DO DESEMPENHO CARDIOVASCULAR

1 – Temperatura das extremidades	. quente . tépida ou morna . fria
2 – Diferença entre a temperatura do joelho e do pé	. joelho mais frio do que o pé . joelho na mesma temperatura do pé . joelho mais quente do que o pé
3 – Cor das extremidades	. corada . pálida . moteada . cianótica
4 – Pulsos pediosos (tibial anterior)	. 4 + + + + . 3 + + + . 2 + + . 1 + . ausentes
5 – Pressão arterial	. normal . mais de 25% acima do normal . mais de 10% abaixo do normal
6 – Fluxo urinário	. maior do que 1ml/kg/h . menor do que 1ml/kg/h
7 – Sudorese	. intensa (mais do que uma área corpórea) . moderada . discreta
8 – Ansiedade	. ausente . agitação . confusão mental . distúrbio psiconeurótico
10 – Instabilidade elétrica-ventricular	. ausente . presença de extra-sístole ventricular multifocal . presença de períodos de taquicardia ventricular . ausente

FONTE: Lucchese, F.A (1987)

TABELA 2 – GRADUAÇÃO DO PULSO PEDIOSO

Pulso	+	pulso débil, não bem definido à palpação
Pulso	++	pulso bem definido à palpação, mas ainda débil
Pulso	+++	pulso cheio, bem definido à palpação
Pulso	++++	pulso cheio, bem definido à palpação, empurra o dedo que palpa, em cada sístole

FONTE: Lucchese, F. A (1987)

TABELA 3 - CATEGORIAS DO DESEMPENHO CARDIOVASCULAR – CRITÉRIOS CLÍNICOS*

Desempenho Cardio-vascular	CRITÉRIOS CLÍNICOS					
	Pulsos	Pés		T.	PA	F.U. (ml/kg/h)
		Cor	T.	J x Pés		
Adequado	+++ ou ++++	corados	quentes	pés mais quentes	normal mas 25% acima do normal	maior que 1
Marginal	++	pálido	frios	iguais	Normal	menor que 1
Inadequado	+ ou ausentes	pálido e moteado	frios	pés mais frios	abaixo de 10% do normal	ausente

FONTE: Lucchese, F. A. (1987)

NOTA: *Adaptado

LEGENDA:

T. temperatura

F.U. fluxo urinário

PA pressão arterial

J joelho

TABELA 4 – CORRELAÇÃO ENTRE CATEGORIAS DE DESEMPENHO CARDIOVASCULAR E MEDIDAS HEMODINÂMICAS DIRETAS

Desempenho cardiovascular)	Medida hemodinâmica direta (Índice cardíaco l/min/m ²)
ADEQUADO	maior ou igual a 2,0l/min/m ²
MARGINAL	maior ou igual a 1,6 e menor que 2,0l/min/m ²
INADEQUADO	Menor que 1,6l/min/m ²

FONTE: Lucchese, F. A. (1987)

Morbidade – foi definida como a presença de complicações maiores ou menores ocorridas no período do pós-operatório.

Complicações maiores – complicações que ocorreram e que impuseram risco ao paciente no período de pós-operatório imediato e classificadas em:

- Cardiovasculares – síndrome de baixo débito cardíaco, edema agudo de pulmão, arritmias ventriculares (taquicardia ventricular, fibrilação ventricular), infarto agudo do miocárdio pós-operatório, assistolia cardíaca;
- Respiratórias – insuficiência respiratória aguda, hemorragia pulmonar, tromboembolismo pulmonar, síndrome da angústia respiratória do adulto;
- Renais – insuficiência renal aguda;
- Gastrointestinais – não ocorreram;
- Sistema nervoso central – acidente vascular cerebral;
- Outras complicações maiores – disfunção de múltiplos órgãos; hemorragia pós-operatória (necessitando de reoperação); mediastinite; síndrome inflamatória pós-circulação extracorpórea; sepsis; hipercalcemia.

Complicações menores – complicações que ocorreram mas que não implicaram em risco de vida ao paciente no pós-operatório imediato e que não foram consideradas como fator de morbidade nesta avaliação de risco cirúrgico, sendo classificadas em:

- Cardiovasculares – arritmias (taquicardia supraventriculares, fibrilação atrial, bloqueio atrioventricular transitório, extra-sístoles ventriculares), hipertensão arterial sistêmica, pericardite pós-pericardiectomia, insuficiência cardíaca esquerda;
- Respiratórias – fístula broncopleural, broncopneumonia, pneumotórax, derrame pleural;
- Renais – infecção do tracto urinário;
- Gastrointestinais – hemorragia digestiva alta;
- Sistema nervoso central – crises convulsivas;

- Outras complicações menores – deiscência esternal; síndrome de abstinência; depleção do espaço extra-celular.

3.2.4 Descrição do protocolo

- **Identificação**

Os pacientes incluídos no protocolo foram identificados e registrados em ordem prospectiva de inclusão, sendo anotado o seu registro de admissão hospitalar, a idade (anos), o sexo, o peso corpóreo (kg), a estatura (metros) e calculada a sua área de superfície corporal de acordo com o nomograma de DuBois (ANEXO 1).

- **Pré-operatório**

As variáveis de pré-operatório incluídas no trabalho e seus respectivos valores estão de acordo com o desvio padrão obtido por análise anterior de HIGGINS e col. (1997) (ANEXO 2).

Operação de emergência foi caracterizada como aquela realizada em pacientes após insucesso de tratamento com angioplastia coronariana e necessidade de operação de RM imediata, angina instável não controlada ao tratamento clínico, angina instável em pacientes com lesão de artéria coronária esquerda. O valor do parâmetro para operação de emergência foi de seis.

A idade dos pacientes, quando igual ou acima de 75 anos, apresentava parâmetro de 2 e com idade entre 65 e 74 anos o parâmetro foi de um. Pacientes com peso menor ou igual a 65kg tinham parâmetro de um.

A disfunção grave do VE apresentava parâmetro de três. A disfunção grave foi caracterizada pela análise ecocardiográfica da função do VE (por meio da fração de ejeção) ou quando esta não estava disponível, pela análise da ventriculografia esquerda obtida pelo cateterismo cardíaco.

A necessidade de intervenção operatória na insuficiência mitral associada à RM apresentava parâmetro de 3 e para a estenose aórtica parâmetro de um.

Pacientes com operação cardíaca prévia tinham parâmetro de três.

Os pacientes com história de operação vascular anterior tinham parâmetro de 2, doença pulmonar obstrutiva crônica em uso de medicação parâmetro de 2, diabetes mellitus parâmetro de 1 e doença cérebro-vascular anterior parâmetro de um .

Alterações do nível de creatinina entre 1,6 e 1,8mg% apresentavam parâmetro de 1 e, quando maior ou igual a 1,9mg%, parâmetro de quatro. A presença de anemia (quando com hematócrito menor ou igual a 34%) tinha parâmetro de dois.

As variáveis de pré-operatório totalizavam um parâmetro máximo de trinta e um.

- **Admissão à UTI**

Os dados para admissão à UTI incluíam critérios de pré-operatório, de transoperatório e de fisiologia de admissão à UTI. Os critérios de pré-operatório incluídos na avaliação foram a área de superfície corporal menor que 1,72m² com parâmetro de um , pacientes submetidos à operação de RM prévia (primeira operação com parâmetro de 1 e demais reoperações com parâmetro de 2), história de operação ou angioplastia para doença arterial periférica com parâmetro de 3 , idade maior ou igual a 70 anos com parâmetro de 3 , creatinina sérica maior ou igual a 1,9mg/dl com parâmetro de 4 e albumina sérica menor que 3,5mg/dl ou hematócrito menor ou igual a 34% com parâmetro de cinco.

Fatores intraoperatórios utilizados foram o tempo de circulação extracorpórea maior ou igual a 160 minutos com parâmetro de 3 e o uso de BIAo após a operação de RM com parâmetro de sete.

Na admissão à UTI empregaram-se dados de fisiologia cardíaca no momento da chegada do paciente à UTI ou coletados até no máximo 60 minutos da admissão. A diferença alvéolo-arterial maior ou igual a 250mmHg com parâmetro de 2, frequência cardíaca maior ou igual a 100 batimentos por minuto (bpm) com parâmetro de 3, desempenho cardiovascular não adequado com parâmetro de 3 , pressão venosa central maior ou igual a 17mmHg com parâmetro de 4 e bicarbonato arterial menor que 21mmol/L com parâmetro de quatro.

As variáveis de admissão à UTI totalizavam um parâmetro máximo de quarenta e cinco. Pacientes com parâmetro menor ou igual a 14 apresentavam risco menor e aqueles com maior de 14 maior risco.

Após a pontuação dos dados de pré-operatório, transoperatório e de fisiologia de admissão da UTI, pode ser realizado uma avaliação global em relação ao risco operatório do paciente.

Procurou-se registrar também os vasos anastomosados, os tipos de enxertos empregados, complicações pós-operatórias e a evolução do paciente na alta hospitalar.

3.3 OPERAÇÃO

3.3.1 Procedimentos pré-operatórios

Os pacientes a serem submetidos à operação de RM no Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná apresentavam como rotina pré-operatória o uso de medicações vasodilatadoras coronarianas (proprilnitrato), betabloqueadoras (tartarato de metoprolol) e protetor gástrico (cloridrato de ranitidina). Empregava-se a heparina sódica em paciente com quadro de angina instável, sendo esta medicação suspensa quatro horas antes da operação, excetuando-se os casos de urgência. Até julho de 2001, como rotina, para os pacientes em uso de ácido acetil-salicílico (AAS) suspendia-se a medicação sete dias antes da operação. Após esta data, o AAS não era mais suspenso.

Os exames laboratoriais pré-operatórios de rotina incluíam o hemograma completo com contagem de plaquetas, uréia e creatinina séricas, colesterol total e frações, triglicerídeos, sódio e potássio plasmáticos e glicemia de jejum. Solicitava-se também eletrocardiograma com 12 derivações em repouso, radiografia de tórax, ecocardiografia e o estudo hemodinâmico.

O preparo pré-operatório incluía jejum de seis horas para alimentos, tricotomia da região operatória uma hora antes da operação, banho do paciente com

polivinilpirrolidona-iodo (PVPI) degermante, medida e pesagem do paciente e notificação ao centro de hemoterapia para reserva de sangue total fresco.

Para as operações com o uso de enxertos arteriais (artéria radial, artéria torácica interna direita ou esquerda) iniciava-se a administração de cloridrato de diltiazem no pré-operatório.

3.3.2 Procedimentos no transoperatório

Após a chegada do paciente na sala cirúrgica, procedia-se à venóclise com “*abocath*” número 14 da veia cefálica do membro superior esquerdo, punção da artéria radial esquerda com “*abocath*” número 20, monitorização eletrocardiográfica e com oximetria de pulso.

A indução anestésica era endovenosa com realização de hipnose com midazolam (0,2 a 0,4mg/kg), analgesia com citrato de fentanila (2 a 5mcg/kg) e bloqueador neuro-muscular com brometo de pancurônio (0,1mg/kg). Também utilizava-se agente inalatório com isoflurane a 1,15% de concentração alveolar mínima. Para a manutenção anestésica empregava-se o midazolam e o citrato de fentanila na metade das doses empregadas na indução e o brometo de pancurônio na dose de 1 a 2mg a cada 2 horas; o agente inalatório era o isoflurane a 1,15% administrado de modo contínuo.

Procedia-se à introdução da cânula orotraqueal, punção de acesso venoso central (veia subclávia ou jugular interna) com “*intracath*” adulto e sondagem vesical de demora com sonda de “*Foley*”.

Antissepsia da região operatória com PVPI degermante (tórax, abdome, membros inferiores e membro superior esquerdo ou direito) e colocação de campos de aplicação secundária. Infusão contínua de nitroglicerina na dose de 80mcg/minuto.

Toracotomia mediana por planos, retirada simultânea dos enxertos vasculares a serem empregados, artéria torácica interna, veia safena magna ou parva e artéria radial.

- **Operação com auxílio de circulação extracorpórea**

Realização de duas suturas em bolsas circulares duplas com polipropileno 4.0 na aorta ascendente para a canulação arterial e sutura em bolsa circular única em aurícula direita para a canulação venosa. Heparinização na dose de 3mg/kg peso, canulação arterial na aorta ascendente e venosa na aurícula direita. Início da circulação extracorpórea e da hipotermia sistêmica com o objetivo de atingir a temperatura de 28 C. Confeção de bolsa circular com polipropileno 4.0 em veia pulmonar superior direita e introdução de cateter (cloreto de polivinil com 18 Fr.) para aspiração do VE, para evitar a distensão ventricular esquerda. Indução de fibrilação ventricular por um fibrilador cardíaco da marca Braile Biomédica. Colocação do paciente em posição de Trendelenburg (20°). O clampeamento aórtico total intermitente realiza-se somente com a presença de distensão ventricular esquerda ou na presença de sangue intracoronariano em excesso.

Realização das anastomoses distais com fio de polipropileno 7.0, iniciando-se, em seguida, as anastomoses proximais com fio polipropileno 6.0.

Reaquecimento do paciente, sendo que o coração que permanecer em fibrilação é cardiovertido com 30 Joules. A seguir, a aorta ascendente é clampeada parcialmente, realizando-se as anastomoses proximais com fio de polipropileno 6.0.

Estabilização hemodinâmica do paciente, saída de CEC, decanulação do aspirador de VE, atrial direita (venosa) e aórtica, administração de sulfato de protamina (dose de 1,0mg de sulfato de protamina para cada 100UI de heparina).

Após a rigorosa hemostasia fecha-se a ferida operatória por planos.

- **Operação sem auxílio de circulação extracorpórea**

Com a finalidade de melhor exposição das artérias coronárias pela tração do coração, procede-se à passagem de fio de poliéster trançado com polibutilato não absorvível número 2 agulhado na região póstero-inferior do pericárdio entre a veia pulmonar superior esquerda e a veia cava inferior. Em seguida, esse fio é passado numa fita de algodão de largura aproximada de 3,0cm e com o uso de um torniquete suspende-se parcialmente o coração estando este apoiado no pericárdio posterior. Logo

após, administra-se heparina sistêmica na dose de 1,5mg/kg peso, posicionamento da mesa operatória em Trendelemburg entre 30 e 45°.

Para interrupção do fluxo sanguíneo coronariano, quando necessário, utiliza-se um ponto profundo proximal à região da anastomose com fio polipropileno 5.0, apoiando-o em um pequeno tubo de silicone para então ser interposto em um torniquete. Identifica-se, depois, a coronária a ser anastomosada, produz-se diminuição dos movimentos da superfície cardíaca com o emprego de um sistema de estabilizador tecidual (Octopus r 2+). Prosseguindo, incisa-se a gordura epicárdica, expõe-se o vaso e realiza-se a arteriotomia longitudinal coronarina e a interrupção do fluxo coronariano com o uso do torniquete proximal. Completa-se a arteriotomia com tesoura de Potts. Em caso de instabilidade hemodinâmica, em geral, quando se atua na artéria coronária direita ou na artéria onde é importante a manutenção do fluxo sanguíneo, utiliza-se uma derivação intraluminal temporária. A anastomose distal é realizada em sutura contínua com fio polipropileno 7.0. Após verificação do fluxo distal à anastomose, libera-se o torniquete proximal à incisão e retira-se o estabilizador cardíaco. Para a anastomose proximal na aorta ,quando necessário, utiliza-se uma pinça vascular atraumático e sutura-se com fio polipropileno 6.0.

Após revisão da hemostasia das anastomoses, administra-se metade da dose de sulfato de protamina para neutralizar o efeito da heparina (dose de 0,5mg de sulfato de protamina para cada 100UI de heparina), para depois, realizar-se a hemostasia torácica e incisões cardíacas, colocação de fios de marca-passo temporários e drenos torácicos. Procede-se, então, ao fechamento do tórax por planos, curativos e transporte do paciente à UTI.

3.3.3 Procedimentos no pós-operatório imediato – UTI

Na chegada do paciente à UTI, procede-se à sua monitorização para controle dos dados vitais, administração de drogas endovenosas necessárias (nitroglicerina, agentes inotrópicos quando necessários), solicitação de exames laboratoriais, eletrocardiografia e radiografia de tórax no leito. Após os cuidados iniciais do

paciente, realiza-se o preenchimento do protocolo de avaliação da escala de risco após admissão na unidade de terapia intensiva.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a investigação da influência do parâmetro de pré-operatório, trans-operatório e dos parâmetros na admissão na UTI sobre a probabilidade de óbito e de complicações, ajustou-se o modelo de Regressão Logística e aplicou-se o teste de Wald.

Para verificar se o parâmetro pré-operatório identifica significativamente o prognóstico de óbito do paciente, considerou-se o teste da Razão de Verossimelhanças para comparar o modelo de Regressão Logística ajustado, considerando-se somente o parâmetro pré-operatório. A fim de investigar se o parâmetro pré-operatório influencia ou não a necessidade de CEC durante a operação, foi utilizado o modelo de Regressão Logística.

Nas comparações entre as proporções de óbito no HUC e CCF foi utilizado o teste de diferença de proporções. Para as demais variáveis observadas e registradas dos pacientes, foram apresentadas estatísticas descritivas. Em toda a análise, um valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

4 RESULTADOS

4.1 NA FASE DE PRÉ-OPERATÓRIO

A idade entre 65 e 74 anos ocorreu em 111 casos (27,75%) e acima de 75 anos em 42 casos (10,5%). Peso menor ou igual a 65kg foi constatado em 106 pacientes (26,5%). A creatinina pré-operatória esteve em níveis séricos de 1,6 a 1,8mg% em 20 pacientes (5,0%) ou acima a 1,9mg% em 17 pacientes (4,25%). A disfunção grave ventricular esquerda apresentou-se em 35 dos pacientes analisados (8,75%). Operações prévias foram registradas em 22 casos (5,50%), e 13 pacientes já tinham sido submetidos à operação vascular anterior, representando 3,25%. Em seis pacientes (1,5%) houve necessidade de operação da valva mitral (troca ou plastia) e em 05 casos (1,25%), pela presença de estenose aórtica, foi realizada a operação na valva aórtica. A presença de doença pulmonar obstrutiva crônica em uso de medicação ocorreu em 08 pacientes (2%) e anemia com hematócrito menor ou igual a 34% em 47 pacientes (11,75%). Diabetes mellitus em uso de medicação apresentou-se em 89 casos (22,25%) e doença cérebro-vascular anterior à operação em 35 pacientes (8,75%).

A avaliação ecocardiográfica da função ventricular esquerda pela fração de ejeção, encurtamento percentual e função miocárdica foi realizada em 364 casos (91%). O encurtamento percentual variou entre 10 e 55% (média de 30,32% e desvio padrão (DP) de 7.3337). A fração de ejeção variou entre 0,29 e 0,87 (média de 0,65 e DP de 11.8858).

Em vinte e seis pacientes (6,5%) realizou-se operação de revascularização do miocárdio de emergência e em 374 casos operações eletivas (93,5%).

A escala de risco avaliada para o pré-operatório nos pacientes com parâmetro menor ou igual a 6 pontos ocorreu em 370 pacientes (92,5%) e acima de 6 pontos em 30 pacientes (7,5%).

4.2 NA FASE DE ADMISSÃO À UTI

4.2.1 Dados pré-operatórios presentes na composição dos parâmetros

A área de superfície corporal foi menor que $1,72\text{m}^2$ em 127 casos (31,75%). Reoperações coronarianas ocorreram em 22 pacientes (5,50%). Não houve casos de pacientes reoperados que necessitassem de outra operação de revascularização do miocárdio. Em quarenta e sete casos (11,75%) os pacientes tiveram a história de operação vascular ou angioplastia coronariana. A idade acima de 70 anos incidiu em 96 casos (24%). A creatinina sérica igual ou acima a $1,9\text{mg/dl}$ esteve presente em 17 casos (4,25%). O hematócrito apresentava-se menor ou igual a 34% em 47 pacientes (11,75%).

4.2.2 Transoperatório

Em duzentos e doze pacientes a operação foi realizada sem circulação extracorpórea (53%) e 188 com o auxílio da CEC (47%). Dentre os pacientes em que empregou-se a CEC, 13 apresentaram um tempo de CEC maior ou igual a 160 minutos (6,95%).

O balão intra-aórtico foi empregado após a operação de revascularização do miocárdio em 11 casos (2,75%); em 07 casos após a operação com CEC (3,74% do total de operações com CEC) e em 04 casos após a operação sem CEC (1,87% do total de operações sem CEC). A análise estatística não demonstrou significância estatística com o uso do balão intra-aórtico quando se utilizava a CEC ($p= 0,2718$).

4.2.3 Quadro fisiológico no momento da admissão à UTI

A diferença alvéolo-arterial de oxigênio encontrou-se igual ou acima a 250mmHg em 334 pacientes (83,5%). Frequência cardíaca igual ou acima a 100 batimentos por minuto ocorreu em 162 casos (40,5%). O desempenho cardiovascular

avaliado clinicamente apresentou-se de modo marginal ou inadequado em 263 pacientes (65,75%). A pressão venosa central esteve igual ou acima a 17mmHg em 29 casos (7,25%). O bicarbonato de sódio arterial medido através da gasometria esteve abaixo de 21mmol/L em 265 casos (66,25%).

O parâmetro de avaliação de risco à admissão na UTI apresentou-se menor ou igual a 14 em 345 casos (86,25%) e acima de 14 em 55 casos (13,75%).

4.3 COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

4.3.1 Complicações maiores observadas

As complicações maiores ocorreram em 124 pacientes, representando 31% do total de pacientes. Dentre estas, as mais freqüentes foram a síndrome de baixo débito cardíaco em 64 casos (51,61%), insuficiência respiratória em 14 casos (11,29%), insuficiência renal aguda em 10 casos (8,06%), acidente vascular isquêmico em 18 (14,51%) e reoperações para revisão de hemostasia em 12 casos (9,67%)(TABELA 5).

TABELA 5 – COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

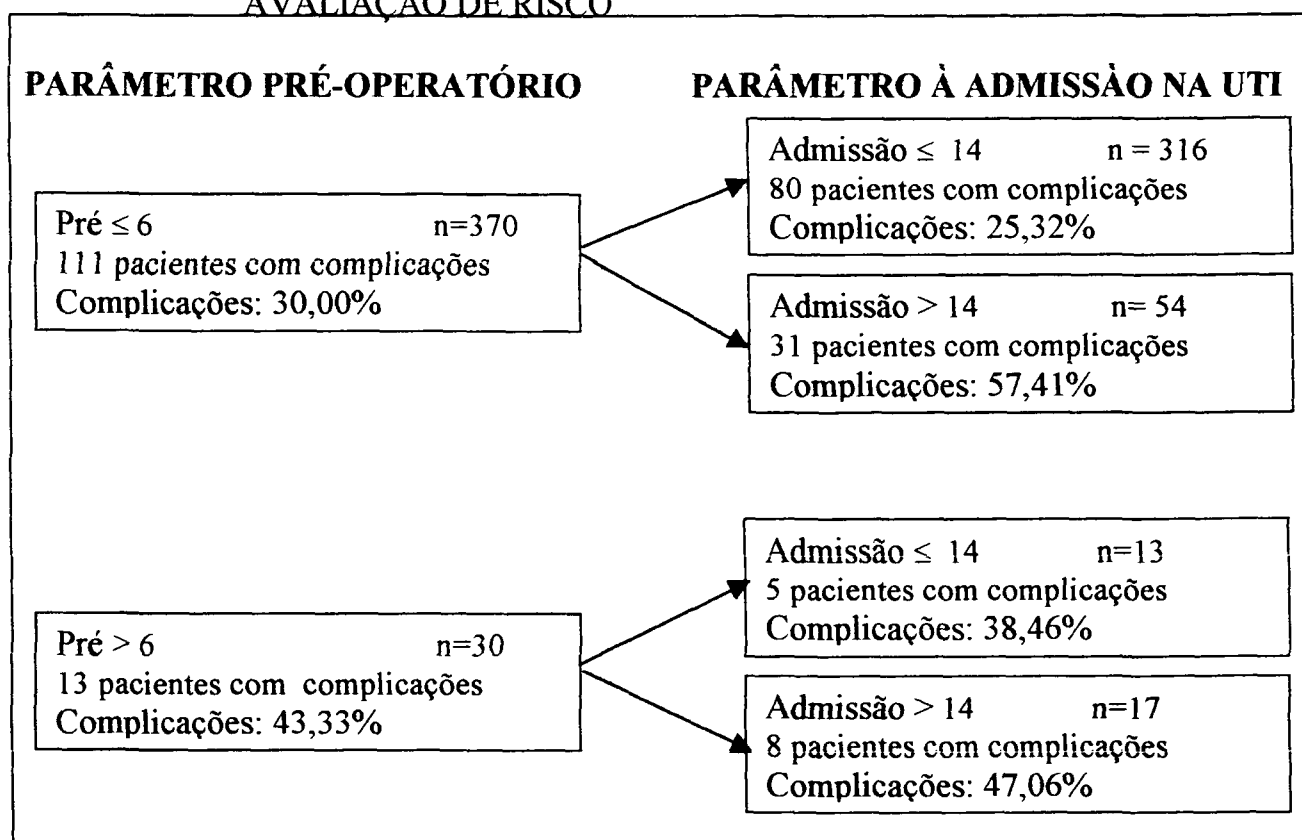
SISTEMA	COMPLICAÇÃO	COM CEC	SEM CEC	NÚMERO DE COMPLICAÇÕES
Cardiovascular	Síndrome de baixo débito cardíaco	41	23	64
	Edema agudo pulmonar	01	05	06
	Arritmias ventriculares (taquicardia/fibrilação)	06	01	07
	Infarto agudo miocárdico	02	06	08
	Assistolia cardíaca	00	02	02
Respiratório	Insuficiência respiratória aguda	06	08	14
	Hemorragia pulmonar	01	00	01
	Tromboembolismo pulmonar	00	01	01
	Síndrome angústia respiratória do adulto	00	02	02
Renal	Insuficiência renal aguda	06	04	10
Gastrointestinal	Hemorragia digestiva alta	01	00	01
Sistema nervoso central	Acidente vascular cerebral	12	06	18
Outros	Disfunção de múltiplos órgãos	01	01	02
	Hemorragia (reoperação)	07	05	12
	Mediastinite	01	03	04
	Síndrome pós-CEC	01	-	01
	Hipercalcemia	00	01	01
	Sepsis	01	02	03
TOTAL	- - -	87	70	157

NOTA: Legenda: CEC – Circulação Extracorpórea.

4.3.2 Complicações maiores e os parâmetros de avaliação de risco

No Quadro 1 é apresentada a evolução dos pacientes em relação às complicações maiores, considerando-se os parâmetros da avaliação de risco no momento pré-operatório (≤ 6 = risco menor ou > 6 = risco maior) e no momento da admissão à UTI (≤ 14 = risco menor ou > 14 = risco maior).

QUADRO 1 – COMPLICAÇÕES MAIORES E OS PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DE RISCO



Ao investigar a influência do resultado do parâmetro de avaliação de risco pré-operatório, não se rejeitou a hipótese nula de que a probabilidade de complicação com o parâmetro pré ≤ 6 é igual à probabilidade de complicação com o parâmetro pré > 6 ($p=0,1339$). Entretanto, ao testar-se a hipótese nula de que a probabilidade de complicação com o parâmetro na admissão ≤ 14 é igual a probabilidade de complicação com o parâmetro de admissão > 14 , o resultado do teste estatístico indicou a rejeição da hipótese nula no nível de significância de 5% ($p < 0,0001$).

A fim de analisar o resultado conjunto dos parâmetros pré-operatórios, trans-operatórios e de admissão à UTI, testou-se a hipótese nula de que a inclusão do parâmetro de transoperatório e de admissão não tem influência na probabilidade de complicação na presença do parâmetro pré-operatório. Esta hipótese foi rejeitada no nível de significância de 5% ($p=0,000010$). Desta forma, a inclusão dos parâmetros de transoperatório e de admissão à UTI melhoram significativamente o prognóstico sobre a probabilidade de complicação do paciente.

Ao ajustar o modelo com a utilização dos parâmetros pré-operatório, transoperatório e de admissão à UTI, foi possível estimar as probabilidades de complicações pós-operatórias do paciente, de acordo com os registros de parâmetros de risco nos dois momentos de avaliação. Na tabela abaixo são apresentadas as probabilidades estimadas pelo modelo e as proporções observadas no estudo (TABELA 6).

TABELA 6 - PROBABILIDADE DE COMPLICAÇÃO ESTIMADA E PROPORÇÃO DE COMPLICAÇÃO OBSERVADA

PARÂMETROS	Probabilidade de complicação estimada	Proporção de complicação observada
Pré ≤ 6 Admissão ≤ 14	0,2579	0,2532
Pré ≤ 6 Admissão > 14	0,5461	0,5741
Pré > 6 Admissão ≤ 14	0,2684	0,3846
Pré > 6 Admissão > 14	0,5594	0,4706

MODELO: Regressão Logística – Teste de Wald
p < 0,05

Uma análise desses resultados em conjunto com os valores de p correspondentes aos testes estatísticos realizados, permite concluir que o modelo estima adequadamente as probabilidades de complicações maiores do paciente quando conhecidos os valores de seus parâmetros de pré-operatório, transoperatório e na admissão à UTI. Além disso, observa-se que, quando o paciente apresenta parâmetros na admissão à UTI mais favoráveis, ou seja, ≤ 14 , qualquer que tenha sido o seu parâmetro no pré-operatório, a sua probabilidade estimada de complicações é bem menor do que quando apresenta parâmetros de maior risco (> 14) na admissão à UTI.

4.3.3 Complicações maiores e a utilização de CEC.

Para avaliar uma possível associação entre o procedimento transoperatório com utilização de CEC e a presença de complicações maiores no pós-operatório, testou-se a hipótese nula de que as probabilidades de complicações para o paciente são

iguais utilizando ou não CEC no transoperatório. O resultado do teste estatístico indicou a rejeição da hipótese nula no nível de significância de 5% ($p=0,0364$), evidenciando, assim, diferença significativa entre estas probabilidades. De fato, observou-se neste estudo um percentual maior de complicações para pacientes em que foi utilizado CEC no transoperatório do que para aqueles em que não foi utilizado CEC (TABELA 7).

TABELA 7 – CEC VERSUS COMPLICAÇÕES MAIORES

COMPLICAÇÃO	CEC NO TRANSOPERATÓRIO	
	NÃO	SIM
NÃO	156 (73,58%)	120 (63,83%)
SIM	56 (26,42%)	68 (36,17%)
TOTAL	212	188

MODELO: Regressão Logística
 $p < 0,05$

4.4 ÓBITOS

Dos 400 casos estudados, ocorreram 22 óbitos (5,5%). Destes, as causas cardiovasculares corresponderam a 09 casos (síndrome de baixo débito cardíaco com 7, arritmias com 02 (fibrilação ventricular com 01 e assistolia com 01 caso) (40,9%); etiologia respiratória em 03 (insuficiência respiratória aguda) (13,63%); insuficiência renal aguda em 01 caso (4,54%), acidente vascular cerebral em 01 caso (4,54%) e outras complicações em 08 casos (disfunção de múltiplos órgãos em 03, hemorragia pós-operatória em 02, sepsis em 02, e hipercalemia em 01) (36,36%) (TABELA 8).

TABELA 8 - ÓBITOS

ETIOLOGIA	CEC		TOTAL PACIENTES
	COM	SEM	
Cardiovascular			
- SBD	03	04	07
- arritmia	02	00	02
Respiratório			
- IRA	02	01	03
Renal			
- IRA	01	00	01
Neurológico			
- AVC	01	00	01
Outros			
- DMO	01	02	03
- Hemorragia	01	01	02
- Sepsis	01	01	02
- Hipercalemia	00	01	01
TOTAL	12	10	22

LEGENDA:

- CEC – circulação extracorpórea
 SBD – síndrome de baixo débito cardíaco
 IRA – insuficiência respiratória aguda
 IRA – insuficiência renal aguda
 AVC – acidente vascular cerebral
 DMO – disfunção de múltiplos órgãos

Doze pacientes evoluíram a óbito após a operação com CEC (6,38%) e dez sem o emprego da CEC (4,72%). Não ocorreu diferença estatística quanto à utilização da CEC e o número de óbitos ($p = 0,4677$) (TABELA 9).

TABELA 9 – ÓBITOS COM OU SEM O EMPREGO DA CEC

ÓBITOS	SEM CEC		COM CEC		p
	N.	%	N.	%	
SIM	10	4,72	12	6,38	0,4677
NÃO	202	95,28	176	93,62	0,5323
TOTAL	212	100	188	100	1,0

LEGENDA:

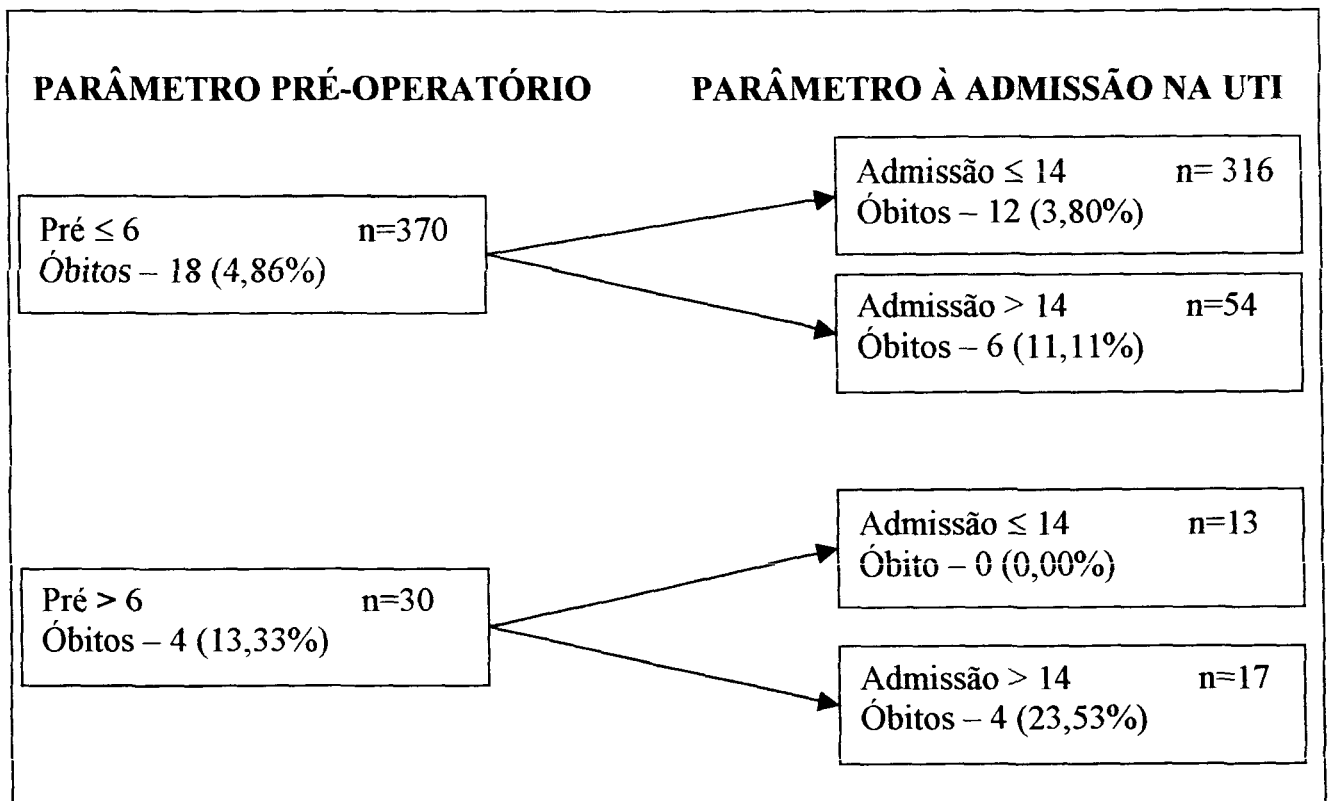
CEC circulação extracorpórea

N. número de pacientes

p < 0,05

Dentre os pacientes com avaliação de risco pré-operatório menor ou igual a 6, ocorreram 18 óbitos (4,80%) e dentre os acima de 6, 04 óbitos (13,33%). Dentre aqueles com parâmetros menor ou igual a 14 na admissão à UTI, 12 pacientes evoluíram a óbito (3,80%); com parâmetro de admissão acima de 14 e menor de 6 no pré-operatório, ocorreram 06 óbitos (11,11%). Quando o parâmetro pré-operatório foi acima de 6 e a admissão acima de 14, houve 04 óbitos (23,53%). No quadro 2 é apresentada a evolução dos pacientes em relação a óbito, considerando-se os parâmetros da avaliação de risco no momento pré-operatório (≤ 6 : risco menor ou > 6 : risco maior) e no momento da admissão à UTI (≤ 14 = risco menor ou > 14 = risco maior).

QUADRO 2 – ÓBITO



Ao investigar a influência do resultado do parâmetro de avaliação de risco pré-operatório, não se rejeitou a hipótese nula de que a probabilidade de óbito com o parâmetro pré ≤ 6 é igual a probabilidade de óbito com o parâmetro pré > 6 ($p=0,0622$). Ao testar-se a hipótese nula de que a probabilidade de óbito com o parâmetro de admissão à UTI ≤ 14 é igual à probabilidade de óbito com o parâmetro de admissão > 14 , o resultado do teste estatístico indicou a rejeição da hipótese nula no nível de significância de 5% ($p=0,0012$).

A fim de analisar o resultado conjunto dos parâmetros de pré-operatório, transoperatório e de admissão à UTI, testou-se a hipótese nula de que a inclusão do parâmetro de admissão não tem influência na probabilidade de óbito na presença do parâmetro de admissão. Esta hipótese foi rejeitada no nível de significância de 5% ($p=0,0067$). Desta forma, a inclusão dos parâmetros de admissão à UTI melhora significativamente o prognóstico sobre a probabilidade de óbito do paciente.

Ao ajustar o modelo utilizando os dois parâmetros foi possível estimar as probabilidades de óbito do paciente, de acordo com os registros de parâmetros de risco nos dois momentos de avaliação. Na tabela abaixo são apresentadas as probabilidades estimadas pelo modelo e as proporções observadas no estudo (TABELA 10).

TABELA 10 – PROBABILIDADE DE ÓBITO ESTIMADA E PROPORÇÃO DE ÓBITO OBSERVADA

PARÂMETROS	Probabilidade de óbito estimada	Proporção de óbito observada
Pré \leq 6 Admissão \leq 14	0,0356	0,0380
Pré \leq 6 Admissão $>$ 14	0,1250	0,1111
Pré $>$ 6 Admissão \leq 14	0,0576	0
Pré $>$ 6 Admissão $>$ 14	0,1912	0,2353

MODELO: Regressão Logística – Teste de Wald
 $p < 0,05$

Uma análise desses resultados em conjunto com os valores de p correspondentes aos testes estatísticos realizados permite concluir que o modelo estima adequadamente as probabilidades de óbito do paciente quando conhecidos os valores de seus parâmetros de pré-operatório, transoperatório e de admissão à UTI. Além disso, observa-se que, quando o paciente apresenta um parâmetro na admissão à UTI mais favorável, ou seja, ≤ 14 , qualquer que tenha sido o seu parâmetro no pré-operatório, a sua probabilidade estimada de óbito é bem menor do que quando este apresenta um parâmetro de maior risco (> 14) na admissão à UTI.

Ao comparar os óbitos naqueles pacientes com parâmetro pré-operatório menor ou igual a 6 entre os serviços do HUC e da CCF, houve maior número de óbitos no HUC (18 – 4,86%) em relação à CCF (48 – 2,27%) sendo que a diferença entre as probabilidades de morte nos dois serviços é estatisticamente significativa ($p = 0,0043$). Nos casos com parâmetro pré-operatório ≤ 6 e parâmetro à admissão na UTI ≤ 14 , houve maior número de óbitos no HUC (12 – 3,80%) em relação à CCF (34 – 1,66%), ocorrendo diferença estatística ($p=0,0104$). Para pacientes com parâmetro pré-operatório > 6 e na admissão ≤ 14 , observou-se maior número de mortes no

serviço da CCF (HUC – 0 mortes e CCF com 11 mortes (4,33%)). A diferença entre as probabilidades de morte, neste caso, é significativa ($p < 0,0001$).

Para a proporção observada de óbitos dos pacientes com parâmetros de admissão > 14 , não foram constatadas diferenças estatísticas entre o HUC e CCF.

5 DISCUSSÃO

A operação de revascularização do miocárdio evoluiu consideravelmente com o desenvolvimento de métodos diagnósticos precisos e de novas técnicas operatórias.

A operação de RM apresentou enorme desenvolvimento após o trabalho inicial de FAVALORO (1968), com o uso da veia safena em posição reversa. YOUNG Jr. e col. (1971), foram os primeiros a se preocuparem com a função do VE no pré-operatório, porém foi OLDHAM e col. (1972), que identificaram este dado como fator de risco operatório. Após esse trabalho, outros fatores de risco passaram a ser incorporados até o surgimento do primeiro trabalho multicêntrico (CASS) por KENNEDY e col. (1980), pela análise de dados clínicos e cineangiocoronariográficos pré-operatórios. O trabalho de KNAUS e col. (1981), permitiu o desenvolvimento do método APACHE (*“Acute Physiology and Chronic Health Evaluation”*) para determinar o prognóstico dos pacientes internados em UTI. Porém, o método mostrou-se ineficaz para a avaliação de grupos específicos de pacientes, e de doenças, como também de pacientes cirúrgicos (CERRA e col., 1990; KOLLEF & SCHUSTER, 1994). PARSONNET e col. (1989), iniciaram a estratificação de risco para pacientes submetidos à operação cardíaca.

Segundo DALEY (1994), o desenvolvimento de um modelo de risco para pacientes hospitalizados representa uma tarefa complexa cujos critérios a serem incluídos neste devem atender o objetivo a ser alcançado. HAMMERMEISTER (1994), relata que o uso de modelos de risco e seus resultados necessitam de um contínuo desenvolvimento para a coleta fiel de dados do prontuário, com enfoque no procedimento diagnóstico principal e a sua evolução, de modo a identificar aqueles com maior risco de complicações.

O desenvolvimento de critérios para inclusão em programas de avaliação de resultados (risco do paciente) requer definição clara do tratamento do paciente nos períodos de pré-operatório, transoperatório e pós-operatório. Deve-se definir os resultados de interesse, o tempo de avaliação, as variáveis a serem analisadas, os recursos disponíveis para a coleta dos dados, o pesquisador que procede à coleta dos

dados, a padronização dos dados coletados e como colocar no banco de dados, o período de análise, o número necessário de casos e a técnica de análise estatística. Após, testa-se a validação do método. Deve-se também saber como tratar os dados perdidos durante a coleta de informações, como bem destacou DALEY (1994).

5.1 PRÉ-OPERATÓRIO

Os fatores de risco são aquelas características do paciente que podem influenciar na mortalidade operatória. Estes fatores são necessariamente restritos aos achados pré-operatórios e não podem incluir parâmetros trans e pós-operatórios (EDWARDS & GROVER, 2000). Baseando-se na definição acima, a partir de 1980 teve início o desenvolvimento de escalas de risco que visavam sobretudo a avaliação da mortalidade operatória (KENNEDY e col., 1980; PARSONNET e col., 1989; HANNAN e col. 1990; O'CONNOR e col., 1991; EDWARDS e col., 1994; NASHEF e col., 1999).

Dentre os parâmetros mais comuns para análise do pré-operatório, encontram-se a idade (WEINTRAUB e col., 1991; KHAN e col., 1992; KO e col., 1992; SILVA e col., 1997; IGLEZIAS e col., 1997; YAMAMURO e col., 2000), o sexo (DALY e col., 1993; CAREY e col., 1995; ALDEA e col., 1999; ABRAMOV e col., 2000; O'ROURKE e col., 2001), a função do VE (YOUNG Jr.e col., 1971; JONES e col., 1978; GOENEN e col., 1987; OLIVEIRA e col., 1997) , as doenças comórbidas (CHARLSON e col., 1987; JENCKS e col., 1988), a angiografia coronária com aterosclerose proximal ou distal (FRIESINGER e col., 1970; GRAHAM e col., 1999). Foram incluídas também a urgência da operação (relacionada intimamente com a angiografia coronária e a função do VE) (TEOH e col., 1987) e patologias cirúrgicas valvares que comprometem a função ventricular esquerda (EAo, IMt) (LYTLE e col., 1983; HIGGINS e col., 1997). A menor área de superfície corporal apresenta maior risco para síndrome de baixo débito cardíaco e mortalidade operatória, segundo FISHER e col. (1982), e também com CHRISTAKIS e col. (1995).

Na análise dos resultados dos 400 pacientes estudados, a avaliação da escala de risco em pacientes com parâmetro abaixo ou igual a 6 e acima de 6, não há diferença estatística no nível de significância de 5% ($p=0,0622$). Ou seja, os dados de pré-operatório são válidos para análise do modelo proposto.

5.2 ADMISSÃO NA UTI

O uso de parâmetros para avaliação da morbidade e mortalidade à admissão na UTI iniciou-se com KNAUS e col. (1981) por intermédio do protocolo APACHE. A partir do desenvolvimento do APACHE II, KNAUS e col. (1985), houve diminuição das variáveis fisiológicas de trinta e quatro para doze. Isso foi o mínimo avaliado para analisar alterações fisiológicas de todos os sistemas orgânicos mas que mantiveram precisão estatística.

HIGGINS e col. (1997), desenvolveram um método com a interação de variáveis de pré-operatório, transoperatório e à admissão na UTI. Esta análise incluiu dados de trans e pós-operatório imediatos porque estes também podem influenciar a evolução do paciente como as técnicas cirúrgicas utilizadas (METCALFE e col., 1994; WECHSLER, 1997; ANDO e col., 1997; BAUMGARTNER e col., 1999; CLEVELAND, Jr, e col., 2001), o manejo anestésico (CHARLSON e col., 1989; MERRY e col., 1992), a CEC (BAUR e col., 1981; EDMUNDS, Jr, 1995; BOYLE, Jr. e col., 1997; MENASCHÉ, 2001), a revascularização completa ou não do miocárdio (JONES & WEINTRAUB, 1996; SCOTT e col., 2000), a proteção miocárdica (LOOP e col., 1992), e o manejo hemodinâmico (SLOGOFF & KEATS, 1985; REICH e col., 1999; LIMA e col., 2000).

Nos critérios de admissão à UTI incluiu-se dados do pré-operatório, transoperatório e o quadro fisiológico de admissão à UTI. O pré-operatório incluiu a idade acima de 70 anos, área de superfície corporal, doenças co-mórbidas e reoperação coronariana, angioplastia coronariana ou vascular periférica, alterações dos níveis de creatinina e de albumina e/ou hematócrito (anemia).

Os eventos de transoperatório foram o tempo de CEC e o uso do balão intra-aórtico pós-revascularização do miocárdio. O maior tempo de CEC proporcionou maior risco para complicações (BUTLER e col., 1993; EDMUNDS, Jr., 1995; TAYLOR, 1996) e o uso do balão intra-aórtico indiretamente relacionado com pior função miocárdica (BAVARIA e col., 1990; PI e col., 1995; KANG e col., 2001).

A inclusão de dados fisiológicos na escala de riscos na UTI esteve presente em dois protocolos: no APACHE e na CCF, ambos com a participação de Knaus. Nos parâmetros fisiológicos, realizou-se a substituição da medida do índice cardíaco pelo desempenho cardiovascular, este com utilização de critérios clínicos (LUCCHESI, 1987). Estes dados do desempenho cardiovascular foram desenvolvidos anteriormente (JOLY & WEIL, 1969; HENNING e col., 1979; KIRKLIN & KIRKLIN, 1981; MORAES e col., 1981; KIRKLIN e col., 1981; BAILEY e col., 1990).

Na avaliação dos casos de óbitos a presença dos dados de transoperatório ou alterações no quadro fisiológico à admissão à UTI indicaram que os resultados foram superiores em precisão somente em relação à avaliação de pré-operatório (KNAUS e col., 1981, 1985, 1991; HIGGINS e col., 1997).

5.3 SOBRE OS RESULTADOS

A terapêutica médica abrange quatro estágios: descoberta de novas terapias, aplicação destas terapias em humanos, demonstração de sua eficácia em estudos clínicos, aplicação na rotina médica (JOLLIS, 2001). A avaliação da efetividade do tratamento médico possibilitou o desenvolvimento de parâmetros clínicos (como exemplo, fatores de risco) e o armazenamento de informações (banco de dados).

HAMMERMEISTER (1995), relata que aqueles que possuem informações clínicas podem descrever a qualidade destas, o seu custo e acesso, devem orientar ao progresso do tratamento médico. A interpretação destas informações pode apresentar dificuldade (NAFTEL, 1994; JENCKS, 2000).

Para a operação de revascularização do miocárdio, vários trabalhos vêm demonstrando mudanças na população de pacientes, no melhor atendimento pré-

operatório e anestésico, assim como melhores resultados no pós-operatório (RAHIMTOOLA e col., 1981; NAUHEIM e col., 1988; CALIFF e col., 1989; CHRISTAKIS e col., 1989; WEINTRAUB e col., 1990; WARNER e col., 1997), apesar do aumento do risco clínico na admissão hospitalar (ESTAFANOUS e col., 1998). Observou-se também melhora no armazenamento de dados (FERGUSON e col., 2000). No período de avaliação do ano 1999 a 2002, ocorreram mudanças importantes na operação de revascularização do miocárdio do serviço de cirurgia cardíaca do HUC: a CEC sem pinçamento aórtico total, o uso do AAS no pré-operatório e o aumento do número de operações sem CEC. Os resultados a longo prazo destas mudanças ainda estão por vir.

Os resultados operatórios podem ser diferentes por vários fatores além do volume cirúrgico; o número entre operações eletivas ou de emergência, recursos disponíveis, entre outros. Somente a aferição do resultado baseado no número de operações realizadas pode trazer uma incorreta avaliação entre diferentes instituições (LUFT e col., 1979; FLOOD e col., 1984).

Apesar das limitações para a comparação entre os resultados dos serviços da CCF e HUC, utilizando-se o modelo de risco adaptado da CCF, quanto à mortalidade, houve diferença estatística no grupo de pacientes com parâmetros baixos (pré ≤ 6 e admissão à UTI ≤ 14) com $p=0,0104$ e quando pré > 6 e admissão à UTI ≤ 14 também houve diferença estatística ($p<0,0001$). A probabilidade está menor do que 0,0001 porque no HUC não ocorreram óbitos neste grupo avaliado. No grupo com pré ≤ 6 e admissão à UTI > 14 , não houve diferença estatística entre o HUC e a CCF, apesar desta apresentar maior número de óbitos ($p=0,2078$). O HUC apresentou maior número de óbitos em relação à CCF no grupo de pacientes com parâmetro pré > 6 e pós > 14 ($p = 0,7063$) (TABELA 11). Estes resultados podem demonstrar a necessidade de melhorar os cuidados de pós-operatório nos pacientes de maior risco operatório no HUC, pois somente o crescimento no número de procedimentos operatórios não significa melhores resultados operatórios (SHOWSTACK e col., 1987; SHROYER e col., 1996; PINNA-PINTOR e col., 1997; JENCKS, 1997 ; GHALI e col., 1997).

TABELA 11 – ÓBITOS: COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE HUC X CCF

PARÂMETRO		ÓBITOS				p
Pré	Admissão	HUC		CCF		
		N.	%	N.	%	
≤ 6	≤ 14	12	3,80	34	1,66	0,0104 (*)
≤ 6	> 14	06	11,11	14	19,44	0,2078
> 6	≤ 14	0	0	11	4,33	< 0,0001(*)
> 6	> 14	4	23,53	18	28,12	0,7063

MODELO: Teste de diferença de proporções
p<0,05

LEGENDA:

HUC	Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná- 400 pacientes avaliados
CCF	Clínica Cleveland-2436 pacientes avaliados
Pré	Pré-operatório
Admissão	Admissão à unidade de terapia intensiva
p	probabilidade
N.	Número de óbitos
(*)	diferença estatística

A partir de 1988, HLATKY e col. iniciaram estudos para comparação entre as escalas de risco. Esse estudo comparou a avaliação local com estudos mais amplos.

Com ORR e col. (1995), observaram dados de pacientes em diferentes escalas (quatro). Em relação à mortalidade, as escalas da CCF e New York (HANNAN e col., 1990) subestimaram este fator, e a “*New York State’s New Cardiac Surgery Reporting System*” (N.E.) e Parsonnet superestimaram a mortalidade. Salientaram pontos importantes como erros (problema na determinação de variáveis, coleta de dados), cuidados com a estimativa de risco (sub ou superestimação), e os modelos empregados (variação de mortalidade, fatores operatórios). BRIDGEWATER e col. (1998), estudando quatro modelos (STS, “*Ontario Province risk score*” (PACCN), “*French score*” (PARIS), “*United Kingdom Society of Cardiothorac Surgeons algorithm*” (UK)), concluíram que os melhores resultados eram o de Parsonnet (apesar da superestimativa de mortalidade) e o da UK. Procuraram, também, demonstrar a

importância da epidemiologia e do modo diferente de avaliação dos pacientes quando em diversos locais de atendimento.

ALARIO e col.(1999), relataram que as escalas gerais de avaliação de severidade empregadas em UTI (APACHE, “*Simplified Acute Physiology Score*” (SAPS) e “*Mortality Probability Models*” (MPM), expressam melhores resultados em pacientes cirúrgicos. NASHEF e col. (2000), compararam a escala de risco (EuroSCORE) em 06 países, demonstrando a importância da epidemiologia e das diferentes condutas de tratamento em pacientes nesses países. GEISSLER e col. (2000), utilizando 06 escores, concluíram que para a avaliação de mortalidade o EuroSCORE era mais preditivo e que para morbidade o protocolo da CCF era mais conclusivo.

Em 2002, PINNA-PINTOR e col. concluíram que os modelos testados (Parsonnet, CCF, PARIS, EuroSCORE) eram ineficazes para prever mortalidade em um determinado indivíduo.

5.4 SOBRE O MODELO UTILIZADO

A escolha do modelo de escala de risco utilizado em pacientes submetidos à operação de revascularização do miocárdio ,para o desenvolvimento do trabalho, baseou-se na maior precisão de resultados com a inclusão de parâmetros de pré-operatório, transoperatório e de admissão à UTI. Apesar de vários modelos de escala desenvolvidos, seja de uso local ou restrito a um único serviço de cirurgia cardíaca, (LOOP e col., 1975; WRIGHT e col., 1987; PARSONNET e col., 1989; HIGGINS e col., 1992; IYER col., 1993; WEINTRAUB e col., 1993), regionais (O’CONNOR e col., 1991; WILLIAMS e col., 1991; HANNAN e col., 1994; TU e col., 1995; AROM e col., 1997; HOLMAN e col., 2001), nacionais (KENNEDY e col., 1980; GROVER e col., 1993; EDWARDS e col., 1994; GHALI e col., 1998; MOZES e col., 1998) e também internacionais (NASHEF e col., 1999) utilizarem parâmetros pré-operatórios para a avaliação de risco operatório na operação de revascularização do miocárdio, somente a partir de 1997 (HIGGINS e col., 1997) foram empregados dados de

admissão à UTI (parâmetros de trans e pós-operatórios imediatos). Este modelo de escala de risco, quando foi utilizado no serviço de cirurgia cardíaca do HUC, demonstrou que houve maior precisão na avaliação do paciente quando os dados de admissão à UTI foram incluídos.

CONCLUSÃO

Os resultados observados em 400 pacientes operados para revascularização do miocárdio no serviço de cirurgia cardíaca do Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, utilizando-se a escala de risco baseada em protocolo da “*The Cleveland Clinic Foundation*”, permitem as seguintes conclusões:

1. o modelo testado para avaliação risco de complicações e de óbitos mostrou-se adequado na sua aplicabilidade;
2. o emprego de parâmetros de pré-operatório associado aos de admissão à UTI para quantificar os riscos nos pacientes mostrou-se de maior precisão do que somente os dados de pré-operatório;
3. observou-se maior número de complicações maiores com a utilização da CEC do que para aqueles em que não foi utilizado a CEC;
4. os óbitos após a operação com CEC e sem a CEC não apresentaram diferença estatística.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOV,D.; TAMARIZ,M.G.; SEVER,J.Y.; CHRISTAKIS,G.T.; BHATNAGAR,G.; HEENAN, A.L.; GOLDMAN,B.S.; FREMES,S.E. **The influence of gender on the outcome of coronary artery bypass surgery.** Ann Thorac surg, v.70,p.800-806, 2000.
- ADAM,M.; MITCHEL,B.F.; LAMBERT,C.J.; GEISLER,G.F.. **Long-term results with aorta-to-coronary artery bypass vein grafts.** Ann Thorac Surg,v.14,n.01, p. 01-09, 1972.
- ALARIO,J.M.; TUESTA,I.D.; PLASENCIA,E.; SANTANA,M.; MORA,M.L. **Mortality prediction in cardiac surgery patients. Comparative performance of Parsonnet and General Severity Sístems.** Circulation, v.99, p.2378-2382, 1999.
- ALDEA,G.S.; GAUDIANI,J.M.; SHAPIRA,O.M.; JACOBS,A.K.; WEINBERG,J.; CUPPLES,A.L.; LAZAR,H.L.; SHEMIN,R.J. **Effect of gender on postoperative outcomes and hospital stays after coronary artery bypass grafting.** Ann Thorac Surg, v.67,p.1097-1103, 1999.
- ALOAN, L. **Função ventricular.** In: ALOAN, L. Hemodinâmica e Angiocardiografia – Obtenção de Dados, Interpretação, Aplicações Clínicas. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu Editora, 1990, p.116-163.
- ALOAN, L. **Apêndice 3 – Superfície corporal.** In: ALOAN, L. Hemodinâmica e Angiocardiografia – Obtenção de Dados, Interpretação, Aplicações Clínicas. Rio de Janeiro: Atheneu, 1990, p.621-622.
- ANDERSON,R.P. **First publications from The Society of Thoracic Surgeons Database.** Ann Thorac Surg,v.57,p.06-07, 1994.
- ANDO,H.; TANAKA,J.; HISAHARA,M.; NAGANO,I.; SHIMMIZU,I. **Implication of myocardial lactate metabolism during coronary artery bypass grafting.** Cardiovascular Surgery, v.05, n.02, p.210-215, 1997.
- ANKENEY, J.L. **To use or not to use the pump oxygenator in coronary bypass operations.** Ann Thorac Surg, v.19,n.01,p.108-109, 1975.
- AROM,K.V.; PETERSEN,R.J.; ORSZULAK,T.A.; BOLMAN III,R.M.; WICKSTROM,P.H.; JOYCE,L.D.; SPOONER,T.H.; TELL,B.L.; JANEY,P.A. **Establishing and using a local/regional cardiac surgery database.** Ann Thorac Surg, v.64, p.1245-1249, 1997.

AROM,K.V.; FLAVIN,T.F.; EMERY,R.W.; KSHETTRY,V.R.; JANEY,P.A.; PETERSEN,R.J. **Safety and efficacy of off-pump coronary artery bypass grafting.** Ann Thorac Surg,v.69,p.704-710, 2000.

BAILEY,J.M.; LEVY,J.H.; KOPEL,M.A.; TOBIA,V.; GRABENKORT,W.R. **Relationship between clinical evaluation of peripheral perfusion and global hemodynamics in adults after cardiac surgery.** Crit Care Med, v.18, n.12, p.1353-1356, 1990.

BAUMGARTNER,F.J.; GHEISSARI,A.; CAPOUYA,E.R.; PANAGIOTIDES,G.P.; KATOZIAN,A.; YOKOYAMMA,T. **Technical aspects of total revascularization in off-pump coronary bypass via sternotomy approach.** Ann Thorac Surg, v.67,p.1653-1658, 1999.

BAUR,H.R.; PETERSON,T.A.; ARNAR,O.; GANNON,P.G.; GOBEL,F.L. **Predictors of perioperative myocardial infarction in coronary artery operation.** Ann Thorac Surg, v.31, n.01, p.36-44, 1981.

BAVARIA,J.E.; FURUKAWA,S.; KREINER,G.; GUPTA,K.B.; STREICHER,J.; EDMUNDS,Jr, L.H. **Effect of circulatory assist devices on stunned myocardium.** Ann Thorac Surg, v.49,p.123-128, 1990.

BERNSTEIN,A.D.; PARSONNET,V. **Bedside estimation of risk as an aid for decision-making in cardiac surgery.** Ann Thorac Surg,v.69,p.823-828, 2000.

BOYLE,Jr, E.M.; POHLMAN,T.H.; JOHNSON,M.C.; VERRIER,E.D. **Endothelial cell injury in cardiovascular surgery: the systemic inflammatory response.** Ann Thorac Surg, v.63, p. 277-284, 1997.

BRAUNWALD,E. **Assessment of Cardiac Function.** In: BRAUNWALD,E. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: W.B.Saunders Company, 1992, v.I,c.15, p.419-443.

BRIDGEWATER,B.; NEVE,H.; MOAT,N.; HOOPER,T.; JONES,M. **Predicting operative risk for coronary artery surgery in the United Kingdom: a comparison of various risk prediction algorithms.** Heart, v.79, p.350-355, 1998.

BUFFOLO,E.; ANDRADE,J.C.S.; SUCCI,J.E.; LEÃO,L.E.V.; CUEVA,C.; BRANCO,J.,N.,R.; GALLUCCI,C. **Revascularização direta do miocárdio sem circulação extracorpórea.** Descrição da técnica e resultados iniciais. Arq Bras Cardiol, v.38, n.05, p.365-373, 1982.

BULL,D.A.;NEUMAYER,L.A.; STRINGHAM,J.C.; MELDRUM,P.; AFFLECK,D.G.; KARWANDE,S.V. **Coronary artery bypass grafting with cardiopulmonary bypass versus off-pump cardiopulmonary bypass grafting: does eliminating the pump reduce morbidity and cost ?** Ann Thorac Surg,v.71,p.170-175, 2001.

BUTLER,J.; ROCKER, G.M.; WESTABY, S. **Inflammatory response to cardiopulmonary bypass.** Ann Thorac Surg , v.55, p.552-559, 1993.

CALAFIORE,A.M.; MAURO,M.Di; CONTINI,M.; GIAMMARCO,G.D.; PANO,M.; VITOLLA,G.; BIVONA,A.; CARELLA,R.; D'ALESSANDRO,S. **Myocardial revascularization with and without cardiopulmonary bypass in multivessel disease: impact of the strategy on early outcome.** Ann Thorac Surg,v.72,p.456-463, 2001.

CALIFF,R.M.; HARRELL,Jr,F.E.; LEE,K.L.; RANKIN,J.S.; HLAKY,M.A. ; MARK,D.B.; JONES,R.H.; MUHLBAIER,L.H.; OLDHAM,Jr,H.N.; PRYOR,D.B. **The evolution of medical and surgical therapy for coronary artery disease. A 15year perspective.** JAMA, v.261, n.14, p.2077-2086, 1989.

CAREY,J.S.; CUKINGNAN,R.A.; SINGER,L.K.M. **Health status after myocardial revascularization: inferior results in women.** Ann Thorac Surg,v.59, p.112-117, 1995.

CERRA,F.B.; Negro F.; Abrams, J. **APACHE II score does not predict multiple organ failure or mortality in postoperative surgical patients.** Arch Surg, v.125, p.519- 22,1990.

CHARLSON,M.E.; POMPEI,P.; ALES,K.L.; MacKENZIE,C.R. **A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation.** J Chron Dis , v.40,n.05, p.373-383, 1987.

CHARLSON,M.E.; MacKenzie,C.R.; GOLD,J.P.; ALES,K.L.; TOPKINS,M.; FAIRCLOUGH,Jr, G.P.; SHIRES,G.T. **The preoperative and intraoperative hemodynamic predictors of postoperative myocardial infarction or ischemia in patients undergoing noncardiac surgery.** Ann Surg, v.210, n.05, p.637-648, 1989.

CHRISTAKIS,G.T.; IVANOV,J.; WEISEL,R.D.; BIRNBAUM,P.L.; DAVID,T.E.; SALERNO,T.A.; and the CARDIOVASCULAR SURGEONS OF THE UNIVERSITY OF TORONTO. **The changing pattern of coronary artery bypass surgery.** Circulation, v.80 (suppl I), n.03, p.I- 151 – I- 161, 1989.

CHRISTAKIS, G.T.; WEISEL, R.D.; BUTH, K.T.; FREMES, S.E.; RAU, U.; PANAGIOTOPOULOS, K.P.; IVANOV, J.; GOLDMAN, B.S.; DAVID, T.E.

Is body size the cause for poor outcomes of coronary artery bypass operations in women ? J Thorac Cardiovasc Surg, v.110, n.05, p. 1344-1358, 1995.

CLARK,R.E. **The Society of Thoracic Surgeons National Database Status Report.** Ann Thorac Surg,v.57,p.20-26, 1994.

CLEVELAND,Jr,J.C.; SHROYER,L.W.; CHEN,A.Y.; PETERSON,E.; GROVER,F.L. **Off-pump coronary artery bypass grafting decreases risk-adjusted mortality and morbidity.** Ann Thorac Surg, v.72, p.1282-1289, 2001.

COOLEY,D.A.;DAWSON,J.T.;HALLMAN,G.L.;SANDIFORD,F.M.; UKASCH,D.C.; GARCIA,E.; HALL,R.J. **Aortocoronary saphenous vein bypass.** Results in 1492 patients with particular reference to patients with complicating features. Ann Thorac Surg, v.16,n.04,p.380-390, 1973.

COSGROVE,D.M.;LOOP,F.D.;LYTLE,B.W.;BAILLOT,R.;GILL,C.C.; GOLDING,L.A.R. ; TAYLOR,P.C.; GOORMASTIC,M. **Primary myocardial revascularization.** Trends in surgical mortality. J Thorac Cardiovasc Surg,v.88,n.05,part 01, p.673-684, 1984.

DALEY, J. **Criteria by which to evaluate risk-adjusted outcomes programs in cardiac surgery.** Ann Thorac Surg, v.58, p.1827-1835, 1994.

DALY,L.E.; LONERGAN,M.; GRAHAM,I. **Predicting operative mortality after coronary artery bypass surgery in males.** Quaterly J Medicine,v.86,p.771-778, 1993.

DANA, J.B.;OHLER,R.L. **Influence of heart disease on surgical risk.** JAMA, v.162,n.09,p.878-880, 1956.

DAWSON,J.T.; HALL,R.J.; HALLMAN,G.L.; COOLEY,D.A.. **Mortality in patients undergoing coronary artery bypass surgery after myocardial infarction.** Am J Cardiol,v.33,p.483-486, 1974.

DISCH,D.L.; O'CONNOR,G.T.; BIRKMEYER,J.D.; OLMSTEAD,E.M.; LEVY,D.G.; PLUME,S.K.; NORTHERN NEW ENGLAND CARDIOVASCULAR DISEASE STUDY GROUP. **Changes in patients undergoing coronary artery bypass grafting:1987-1990.** AnnThorac Surg,v.57,p.416-423,1994.

EAGLE,K.A. **ACC/AHA Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: Executive Summary and Recommendations.** A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1991 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). Circulation, v.100, p.1464-1480, 1999.

EDMUNDS,Jr, L.H. **Why cardiopulmonary bypass makes patient sick: strategies to control the blood-synthetic surface interface.** In: KARP,R.B.; LAKS,H.; WECHSLER,A.S. **Advances in cardiac surgery.** Vol.06. St.Louis, Mosby, 1995, p.131-167.

EDWARDS,F.H.; ALBUS,R.A.; ZAJTCHUK,R.; GRAEBER,G.M.; BARRY,M.J.; RUMISEK,J.D.; ARISHITA,G. **Use of a Bayesian statistical model for risk assessment in coronary artery surgery.** Ann Thorac Surg,v.45,n.04,p.437 – 440, 1988.

EDWARDS, F.H.; CLARK, R.E.; SCHWARTZ, M.. **Coronary artery bypass grafting: The Society of Thoracic Surgeons national database experience.** Ann Thorac Surg, v.57, p.12-19, 1994.

EDWARDS, F.H.; GROVER, F.L. **Surgical risk assessment.** In: KARP,R.B.; LAKS, H.; WECHSLER, A.S. **Advances in cardiac surgery.** Vol. 12. St.Louis, Mosby, 2000, p.77-96.

EFFLER, D.B.; FAVALORO, R.G.; GROVES, L.K.; LOOP, F.D. **The simple approach to direct coronary artery surgery.** Cleveland Clinic experience. J Thorac Cardiovasc Surg, v.62,n.04,p.503-510, 1971.

ESTAFANOUS,F.G.; LOOP,F.D.; HIGGINS,T.L.; MENSAH,S.T.; LYTLE,B.W.; COSGROVE III, D.M.; BROWN,M.R.; STARR,N.J. **Increased risk and decreased morbidity of coronary artery bypass grafting between 1986 and 1994.** Ann Thorac Surg, v.65, p.383-389, 1998.

ETSTEN,B.; PROGER, S. **Operative risk in patients with coronary heart disease.** JAMA,v.159,n.09,p.845-848, 1955.

FANN, J. I.; INGELS, JR, W. B.; MULLER, D.C.. **Pathophysiology of Mitral Valve Disease and Operative Indications.** In: EDMUNDS, JR., L. H. **Cardiac Surgery in the Adult.** New York: McGraw-Hill, 1997, c.32, p.959-990.

FAVALORO, R.G. **Saphenous vein autograft replacement of severe segmental coronary artery occlusion – Operative technique.** Ann Thorac Surg,v.05,n.04,p.334-339, 1968.

FAVALORO, R.G. **Saphenous vein graft in the surgical treatment of coronary artery disease - Operative technique.** J Thorac Cardiovasc Surg, v.58,n.02,p.178-185, 1969.

FEIGENBAUM,H. In: FEIGENBAUM,H. **Ecocardiografia.** 4 ed. São Paulo: Roca, 1988, p.141-245.

FERGUSON,Jr.,T.B.; DZIUBAN,Jr.,S.W.; EDWARDS,F.H.; EIKEN,M.C.; SHROYER,L.W.; PAIROLERO,P.C.; ANDERSON,R.P.; GROVER,F.L. **The STS National Database: current changes and challenges for the new millennium.** Ann Thorac Surg, v.69, p. 680-691, 2000.

FERGUSON,Jr,T.B.; HAMMILL,B.G.; PETERSON,E.D.; DeLONG,E.R.; GROVER,F.L.; STS NATIONAL DATABASE COMMITTEE. **A decade of change-risk profiles and outcomes for isolated coronary artery bypass grafting procedures, 1990-1999: a report from the STS National Database Committee and the Duke Clinical Research Institute.** Ann Thorac Surg, v.73, p.480-490, 2002.

FISHER,L.D.; KENNEDY,J.W.; DAVIS,K.B.; MAYNARD,C.; FRITZ,J.K.; KAISER,G.; MYERS,W.O.; and the Participating CASS Clinics. **Association of sex, physical size, and operative mortality after coronary artery bypass in the Coronary artery surgery study (CASS).** J Thorc Cardiovasc Surg, v.84, n.03, p. 334-341, 1982.

FLOOD,A. B.; SCOTT,W.R.; EWY,W. **Does practice make perfect ? Part I: The relation between hospital volume and outcomes for selected diagnostic categories.** Med Care, v.22, n.02, p.98-114, 1984.

FRIESINGER,G.C.; PAGE,E.E.; ROSS,R.S. **Prognostic significance of coronary arteriography.** Trans Assoc Am Physicians, v.83, p.78-92, 1970.

GEISSLER,H.J.; HÖLZL,P.; MAROHL,S.; KUHN-RÉGNIER,F.; MEHLHORN,U.; SÜDKAMP,M.; VIVIE,E.R. **Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems.** Eur J Cardiothorac Surg, v.17, n.04, p.400-406, 2000.

GHALI,W.A.; ASH,A.S.; HAIL,R.E.; MOSKOWITZ,M.A. **Statewide quality improvement initiatives and mortality after cardiac surgery.** JAMA, v.277, n.05, p.379-382, 1997.

GHALI,W.A. ; QUAN,H.; BRANT,R. **Coronary artery bypass grafting in Canada: national and provincial mortality trends, 1992-1995.** CMAJ , v.159, n.01, p.25-31, 1998.

GOENEN,M.; JACQUEMART,J.L.; GALVEZ,S.; BAELE,P. ROBERT,A.; PONLOT,R. **Preoperative left ventricular dysfunction and operative risks in coronary bypass surgery.** Chest, v.92, n.05, p.804-806, 1987.

GONÇALVES Jr,I.; KNOBEL, E.; LORENZI Fo.,G.; PEREIRA,M.B. **Fórmulas, Tabelas e Valores de Referência Utilizados em Terapia Intensiva.** In: KNOBEL,E. *Conduas no Paciente Grave.* São Paulo, Atheneu, 1997. p.856-883.

GRAHAM,M.M.; CHAMBERS,R.J.; DAVIES, R.F. **Angiographic quantification of diffuse coronary artery disease: reliability and prognostic value for bypass operations.** J Thorac Cardiovasc Surg, v.118,n.04, p.618-627, 1999.

GREENE,N.M. **Evaluation of preoperative risk.** Anesth Analg, v.60,n.09,p.623-624, 1981.

GROVER,F.L.; HAMMERMEISTER,K.E.; BURCHFIEL,C.; **CARDIAC SURGEONS of the DEPARTMENT OF VETERANS AFFAIRS. Initial report of the Veterans Administration preoperative risk assessment study for cardiac surgery.** Ann Thorac Surg, v.50,p.12-28, 1990.

GROVER,F.L.; JOHNSON,R.R.; MARSHALL,G.; HAMMERMEISTER,K.E. and DEPARTMENT OF VETERANS AFFAIRS CARDIAC SURGEONS. **Factors predictive of operative mortality among coronary artery bypass subsets.** Ann Thorac Surg, v.56, p.1296-1307, 1993.

HAMMERMEISTER, K.E.; KENNEDY, J.W. **Predictors of surgical mortality in patients undergoing direct myocardial revascularization.** Circulation,s.II,v.49-50,p.112-115, 1974.

HAMMERMEISTER,K.E.; BURCHFIEL,C.; JOHNSON,R.; GROVER,F.L. **Identification of patients at greatest risk for developing major complications at cardiac surgery.** Circulation,s.IV,v.82,p.380-389, 1990.

HAMMERMEISTER, K.E. **Participatory continous improvement.** Ann Thorac Surg, v.58, p.1815-1821, 1994.

HAMMERMEISTER,K.E. **Risk, predicting outcomes, and improving care.** Editorial. Circulation, v.91, n.03, p.899-900, 1995.

HAMMOND,G.L.; POIRIER,R.A. **Early and late results of direct coronary reconstructive surgery for angina.** J Thorac Cardiovasc Surg,v.65,n.01,p.127-133, 1973.

HANNAN,E.L.; KILBUR,Jr,H.; O'DONNELL,J.F.; LUKACIK,G; SHIELDS,E.P. **Adult open heart surgery in New York State.** An analysis of risk factors and hospital mortality rates. JAMA,v.264,n.21,p.2768-2774, 1990.

HANNAN,E.L.; KILBURN,Jr,H.; RACZ,M.; SHIELDS,E.; CHASSIN,M.R. **Improving the outcomes of coronary artery bypass surgery in New York State.** JAMA, v.271, n.10, p.761-766, 1994.

HENNING,R.J.; WIENER,F.; VALDES,S.; WEIL,M.H. **Measurement of toe temperature for assessing the severity of acute circulatory failure.** Surgery Gynecology & Obstetrics, v.149, n.01, p.1-7, 1979.

HIGGINS, T.L.; ESTEFANOUS, F.G.; LOOP, F.D.; BECK,G.J.; BLUM,J.M.; PARANANDI,L. **Stratification of morbidity and mortality outcome by preoperative risk factors in coronary artery bypass patients.** A clinical severity score. JAMA, v.267, n.17, 2344-2348, 1992.

HIGGINS, T.L.; ESTAFANOUS, F.G.; LOOP, F.D.; BECK,G.J.; LEE,J.C.;STARR,N.J.; KNAUS,W.A.;COSGROVE III,D.M. **ICU admission score for predicting morbidity and mortality risk after coronary artery bypass grafting.** Ann Thorac Surg, v.64, 1050-1058, 1997.

HLATKY,M.A.; CALIFF,R.M.; HARRELL,Jr,F.E.; LEE,K.L.; MARK,D.B.; PRYOR,D.B. **Comparison of predictions based on observational data with the results of randomized controlled clinical trials of coronary artery bypass surgery.** J Am Coll Cardiol, v.11, n.02, p.237-245, 1988.

HOLMAN,W.L.; ALLMAN,R.M.; SANSOM,M.; KIEFE,C.I.; PETERSON,E.D.; ANSTROM,K.J.; SANKEY,S.S.; HUBBARD,S.G.; SHERRILL,R.G.; for the ALABAMA CABG STUDY GROUP. **Alabama coronary artery bypass grafting project.** Results of a statewide quality improvement initiative. JAMA, v.285, n.23, p.3003-3010, 2001.

IGLÉZIAS,J.C.R.; OLIVEIRA,Jr,J.L.; FELS,K.W.; DALLAN,L.A.; STOLF,N.A.G.; OLIVEIRA,S.A.; VERGINELLI,G.; JATENE,A.D. **Fatores prognósticos na revascularização do miocárdio em pacientes idosos.** Rev Bras Cir Cardiovasc, v.12,n.04,p.325-334, 1997.

IYER,V.S.; RUSSELL,W.J.; LEPPARD,P.; CRADDOCK,D. **Mortality and myocardial infarction after coronary artery surgery.** Med J Aust, v.159, p.166-170, 1993.

JATENE,F.B.; NICOLAU,J.C.; HUEB,A.C.; ATIK,F.A.; BARAFIOLE,L.M.; MURTA,C.B.; STOLF,N. A .G.; OLIVEIRA,S.A. **Fatores prognósticos da revascularização na fase aguda do infarto agudo do miocárdio.** Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. 2001, v.16, n.03, p.195-202, 2001.

JENCKS,S.F.; WILLIAMS,D.K.; KAY,T.L. **Assessing hospital-associated deaths from discharge data.** JAMA, v.260, n.15, p.2240-2246, 1988.

JENCKS,S.F. **Can large-scale interventions improve care ?** [Editorials]. JAMA, v.277, n.05, p.419-420, 1997.

JENCKS,S.F. **Clinical performance measurement – a hard sell.** [Editorials]. JAMA, v.283, n.15, p.2015-2016, 2000.

JOLLIS,J.G. **Measuring the effectiveness of medical care delivery.** [Editorial] comment. J Am Coll Cardiol, v.37, n.04, p.998-1000, 2001.

JOLY,H.R. & WEIL,M.H. **Temperature of the great toe as an indication of the everity of shock.** Circulation, v.39, p.131-138, 1969.

JONES,E.L.; CRAVER,J.M.; KAPLAN,J.A.; KING,III,S.B.; DOUGLAS,J.S.; MORGAN,E.A.,; HATCHER,Jr,C.R. **Criteria for operability and reduction of surgical mortality in patients with severe left ventricular ischemia and dysfunction.** Ann Thorac Surg, v.25, n.05, p.413-424, 1978.

JONES,E.L.;CRAVER,J.M.;KING,III,S.B.; DOUGLAS,J.S.; BRADFORD,J.M.; BROWN,C.M.; BONE,D.K.; HATCHER,Jr.,C.R. **Clinical, anatomic and functional descriptors influencing morbidity, survival and adequacy of revascularization following coronary bypass.** Ann Surg,v.192,n.03,p.390-402, 1980.

JONES,E.L. & WEINTRAUB,W.S. **The importance of completeness of revascularization during long-term follow-up after coronary artery operations.** J Thorac Cardiovasc Surg, v.112, p.227-237, 1996.

JUNOD,F.L.; HARLAN,B.J.; PAYNE,J.; SMELOFF,E.A.; MILLER,Jr,G.E.;KELLY,Jr., P.B.; ROSS,K.A.; SHANKAR,K.G.; McDERMOTT,J.P. **Preoperative risk assessment in cardiac surgery: comparison of predicted and observed results.** Ann Thorac Surg,v.43,n.43,p.59-64, 1987.

KANG,N.; EDWARDS,M.; LARBALESTIER,R. **Preoperative intraaortic balloon pumps in high-risk patients undergoing open heart surgery.** Ann Thorac Surg, v.72, p.54-57, 2001.

KATZ,N.M.; KUBANICK,T.E.; AHMED,S.W.; GREEN,C.E.; PEARLE,D.L.; GATLER,L.P.; RACKLEY,C.E.; WALLACE,R.B. **Determinants of cardiac failure after coronary bypass surgery within 30 days of acute myocardial infarction.** Ann Thorac Surg,v.42,n.06,p.658-663, 1986.

KENNEDY,J.W.;KAISER,G.C.;FISHER,L.D.;MAYNARD,C.;FRITZ,J.K.; MYERS,W.; MUDD,J.G.; RYAN,T.J.; COGGIN,J. **Multivariate discriminant analysis of the clinical and angiographic predictors of operative mortality from the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS).** J Thorac Cardiovasc Surg,v.80,n.06, p.876-887, 1980.

KENNEDY,J.W.; KAISER,G.C.; FISHER,L.D.; FRITZ,J.K.; MYERS,W.; MUDD,J.G.;RYAN,T.J. **Clinical and angiographic predictors of operative mortality from the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS).** Circulation,v.63,n.04,p.793-802, 1981.

KHAN,S.S.; KUPFER,J.M.; MATLOFF,J.M.; TSAI,T.P.; NESSIM,S. **Interaction of age and preoperative risk factors in predicting operative mortality for coronary bypass surgery.** Circulation, v.86(suppl II), n.05, p.186-190, 1992.

KIRKLIN,J.K. & KIRKLIN,J.W. **Management of the cardiovascular subsystem after cardiac surgery.** Ann Thorac Surg, v.32, n.03, p.311-319, 1981.

KIRKLIN,J.K.; BLACKSTONE,E.H.; KIRKLIN,J.W.; McKAY,R.; PACIFICO,A.D.; BARGERON,Jr,L.M. **Intracardiac surgery in infants under age 3 months: predictors of postoperative in-hospital cardiac death.** Am J Cardiol, v.48, p. 507-512, 1981.

KIRKLIN,J.W. **Guidelines and indications for coronary artery bypass graft surgery.** A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Subcommittee on Coronary Artery Bypass Graft Surgery). J Am Coll Cardiol, v.17, n.03, p.543-589, 1991.

KNAUS,W.A.; ZIMMERMAN,J.E.; WAGNER,D.P.; DRAPER,E.A.; LAWRENCE,D.E. **APACHE – acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system.** Crit Care Med , v.9, n.8, p.591-597, 1981.

KNAUS,W.A.; DRAPER,E.A.; WAGNER, D.P.; ZIMMERMAN, J.E.. **APACHE II: A severity of disease classification system.** Crit Care Med, v.13, n.10, p.818-829, 1985.

KNAUS, W.A.; WAGNER, D.P.; DRAPER, E.A.; ZIMMERMAN, J.E.; BIRGNER, M.; BASTOS, P.G.; SIRIO, C.A.; MURPHY, D.J.; LOTRING, T.; DAMIANO, A.; HARREL,Jr., F.E.. **The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults.** Chest, v.100, n.06, p. 1619-1636, 1991.

KO,W.; GOLD,J.P.; LAZZARO,R.,; ZELANO,J.A., LANG,S.,; ISOM,O.W.; KRIEGER,K.H. **Survival analysis of octogenarian patients with coronary artery disease managed by elective coronary artery bypass surgery versus conventional medical treatment.** Circulation, v.86(suppl II), n.05,p.191-197, 1992.

KOLLEF, M.H.; SCHUSTER, D.P. In: CARLSON, R.W.; GEHEB, M.A.. **Previsão do Prognóstico na UTI com sistemas de graduação. Conceitos e princípios básicos.** Clínicas de terapia intensiva, v.01, p.01-19, 1994.

KOUCHOUKOS,N.T.;EBERT,P.;GROVER,F.L.; LINDESMITH,G.G. **Report of the ad hoc committee on risk factors for coronary artery bypass surgery.** Ann Thorac Surg , v.45,p.348-349, 1988.

KSHETTRY,V.R.; LAVIN,T.F.; EMERY,R.W.; NICOLOFF,D.M.; AROM,K.V.; PETERSEN,R.J. **Does multivessel, off-pump coronary artery bypass reduce postoperative morbidity?** Ann Thorac Surg,v.69,p.1725 -1731, 2000.

LIMA,R.C.; ESCOBAR,M.A .S.; DELLA SANTA,R.F.; DINIZ,R.; DÁCONDA,G.; BERGSLAND,J.; SALERNO,T. **Avaliação hemodinâmica intra-operatória na cirurgia de revascularização miocárdica sem auxílio da circulação extracorpórea.** Rev Bras Cir Cardiovasc , v.15, n.03, p.201-211, 2000.

LOOP,F.D.; BERRETTONI,J.N.; PICHARD,A.; SIEGEL,W.; RAZAVI,M.; EFFLER,D.B. **Selection of the candidate for myocardial revascularization.** A profile of high risk based on multivariate analysis. J Thorac Cardiovasc Surg,v.69,n.01,p.40-51, 1975.

LOOP,F.D.; HIGGINS,T.L.; PANDA, R.; PEARCE,G.; ESTAFANOUS,F.G. **Myocardial protection during cardiac operations.** J Thorac Cardiovasc Surg, v.104, p.608-618, 1992.

LUCCHESE,F.A. **Identificação do desempenho cardiovascular.** IN: LUCCHESE, F.A. Tratamento intensivo pós-operatório. São Paulo, Fundo Editorial BYK, 1987,c.02, p.45-53.

LUFT,H.S.; BUNKER,J.P.; ENTHOVEN,A. C. **Should operations be regionalized?** The empirical relation between surgical volume and mortality. N Engl J Med, v.301, n.23, p.1364-1369, 1979.

LYTLE,B.W.; COSGROVE,D.M.; LOOP,F.D.; TAYLOR,P.C.; GILL,C.C.; GOLDING,L.A.R.; GOORMASTIC,M.; GROVES,L.K. **Replacement of aortic valve combined with myocardial revascularization:** determinants of early and late risk for 500 patients, 1967-1981. Circulation, v.68, n.06, p.1149-1162, 1983.

MAIER, G. W. & WECHSLER, A. S. **Pathophysiology of Aortic Valve Disease.** In: EDMUNDS, JR. L. H. Cardiac Surgery in the Adult. New York: McGraw-Hill, 1997. c.28, p. 835-858.

MENASCHÉ,P. **The systemic factor: the comparative roles of cardiopulmonary bypass and off-pump surgery in the genesis of patient injury during and following cardiac surgery.** Ann Thorac Surg, v.72, p.S2260-S2266, 2001.

MERRY,A.F.; RAMAGE,M.C.; WHITLOCK,R.M.L.; LAYCOCK,G.J.A.; SMITH,W.; STENHOUSE,D.; WILD,C.J. **First-time coronary artery bypass grafting: the anaesthetist as a risk factor.** Br J Anaesth ,v.68,p.6-12,1992.

METCALFE,M.J.; LIP, G.Y.H.; DARGIE, H.J. **Factors influencing coronary artery bypass graft patency.** Cardiovascular Surgery, v.02, n.06, p.679-685, 1994.

McCARTHY, P.M.; GOLDING, L.A.R. Temporary mechanical circulatory support. In: EDMUNDS, Jr., L.H. Cardiac Surgery in the Adult. New York: McGraw-Hill, 1997, c.11, p.319-338.

MILLER,D.C.; STINSON,E.D.; OYER,P.E.; JAMIESON,S.W.; MITCHELL,R.S.; REITZ,B.A.; BAUMGARTNER,W.A.; SHUMWAY,N.E. **Discriminant analysis of the changing risks of coronary operations:1971-1979.** J Thorac Cardiovasc Surg,v.85,n.02,p.197-213, 1983.

MORAES,L.B.; HOLZHAKER,A.; LUCCHESI,F.A. **Técnica para determinação indireta do desempenho cardiovascular através da medida da temperatura de extremidades em pós-operatório de cirurgia cardíaca.** Arq. Bras. Cardiol, v.37, suppl. 1, p.50, 1981.

MOZES,B.; OLMER,L.; GALAI,N.; SIMCHEN,E., for the IS CAB CONSORTIUM. **A national study of postoperative mortality associated with coronary artery bypass grafting in Israel.** Ann Thorac Surg, v.66, p. 1254-1263, 1998.

MUNDTH,E.D.; AUSTEN,W.G. **Surgical measures for coronary heart disease (First of three parts).** N Engl J Med,v.293,n.01,p.13-19, 1975.

NAFTEL,D.C. **Do different investigators sometimes produce different multivariable equations from the same data?** J Thorac Cardiovasc Surg, v.107, n.06, p.1528-1529, 1994.

NASHEF,S.A.M.; ROQUES,F.; MICHEL,P.; GAUDUCHEAU,E.; LEMESHOW,S.; SALAMON,R.; EUROSCORE STUDY GROUP. **European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE).** Eur J Cardiothorac Surg,v.16,n.1,p.9-13, 1999.

NASHEF,S.A.M.; ROQUES,F.; MICHEL,P.; CORTINA,J.; FAICHNEY,A.; GAMS,E.; HARJULA,A.; JONES,M.T. **Coronary surgery in Europe: comparison of the national subsets of the European System for Cardiac Operative Risk Evaluation database.** Eur J Cardiothorac Surg, v.17, n.04, p.396-399, 2000.

NAUHEIM,K.S.; FIORE,A.C.; WADLEY,J.J.; McBRIDE,L.R.; KANTER,K.R.; PENNINGTON,D.G.; BARNER,H.B.; KAISER,G.C.; WILLMAN,V.L. **The changing profile of the patient undergoing coronary artery bypass surgery.** J Am Coll Cardiol, v.11,n.03, p.494-498, 1988.

O'CONNOR,G.T.; PLUME,S.K.; OLSTEAD,E.M.; COFFIN,L.H.; MORTON, J.R.; MALONEY,C.T.; NOWICKI,E.R.; TRYZELAAR,J.F.; HERNANDEZ,F.; ADRIAN,L.; CASEY,K.J.; SOULE,D.N.; MARRIN,C.A.S.; NUGENT,W.C.; CHARLESWORTH,D.C.; CLOUGH,R.; KATZ,S.; LEAVITT,B.J.; WENBERG,J.E. ; for the NORTHERN NEW ENGLAND CARDIOVASCULAR DISEASE STUDY GROUP. **A regional prospective study of in-hospital mortality associated with coronary artery bypass grafting.** JAMA, v.266, n.06, p.803-809, 1991.

OLDHAM,Jr,H.N.; KONG,Y.;BARTEL,A.G.; MORRIS,Jr.,J.J.; BEHAR,V.S.; PETER,R.H.; ROSATI,R.A.; YOUNG,Jr.,G.; SABISTON,Jr.,D.C. **Risk factors in coronary artery bypass surgery.** Arch Surg, v.105,n.06,p.918-923, 1972.

OLIVEIRA,S.F.; JATENE,A .D.; SOLIMENE,M.C.; OLIVEIRA,S.A.; MENEGUETTI,C.; JATENE,F.B.; STOLF,N.A .G.; PILEGGI,F.; RAMIRES,J.A .F. **Cirurgia de revascularização do miocárdio em pacientes com cardiomiopatia isquêmica e disfunção ventricular acentuada: resultados imediatos e de longo prazo.** Rev Bras Cir Cardiovasc , v.12, n.01, p. 1 –9, 1997.

O'ROURKE,D.J.; MALENKA,D.J.; OLMSTEAD,E.M.; QUINTON,H.B.; SANDERS,Jr,J.H.; LAHEY,S.J.; NOROTSKY,M.; QUINN,R.D.; BARIBEAU,Y.R.; HERNANDEZ,Jr,F.; FILLINGER,M.P.; O'CONNOR,G.T.; for the NORTHERN NEW ENGLAND CARDIOVASCULAR DISEASE STUDY GROUP. **Improved in-hospital mortality in women undergoing coronary artery bypass grafting.** Ann Thorac Surg, v.71,p.507-511, 2001.

ORR,R.K.; MAINI,B.S.; SOTTILE,F.D.; DUMAS,E.M.; O'MARA,P. **A comparison of four severity-adjusted models to predict mortality after coronary artery bypass graft surgery.** Arch Surg, v.130, p.301-306, 1995.

PAIEMENT,B.; PELLETIER,C.; DYRDA,I.; MAILLÉ,J.G.; BOULANGER,M.; TAILLEFER,J.; SAHAB,P.; DELORME,M.; DUPONT,E. **A simple classification of the risk in cardiac surgery.** Can Anaesth Soc J,v.30,n.01,p.61-68, 1983.

PARSONNET,V.; DEAN,D.; BERNSTEIN,A.D. **A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease.** Circulation, v.79 (suppl I),n.06,p. I – 3 – I – 12, 1989.

PEYSTER, F.A.; PAUL,O.; GILCHRIST, R.K. **Risk of urgent surgery in presence of myocardial infarction and angina pectoris.** Arch Surg, p.448-456, 1952.

PI, K.; BLOCK,P.C.; WARNER,M.G.; DIETHRICH,E.B. **Major determinants of survival and nonsurvival of intraaortic balloon pumping.** Am Heart J, v.130, n.04, p.849-853, 1995.

PIERPONT,G.L.; KRUSE,M.; EWALD,S.; WEIR,E.K. **Practical problems in assessing risk for coronary artery bypass grafting.** J Thorac Cardiovasc Surg,v.89,n.05,p.673 -682, 1985.

PINTOR,P.P.; BOBBIO,M.; SANDRELLI,L.; GIAMMARIA,M.; PATANÉ,F.; BARTOLOZZI,S.; BERGANDI,G.; ALFIERI,O. **Risk stratification for open heart operations: comparison of centers regardless of the influence of the surgical team.** Ann Thorac Surg, v.64, p.410-413, 1997.

PINTOR,P.P.; BOBBIO,M.; COLANGELO,S.; VEGLIA,F.; GIAMMARIA,M.; CUNI,D.; MAISANO,F.; ALFIERI,O. **Inaccuracy of four coronary surgery risk-adjusted models to predict mortality¹ in individual patients.** Eur J Cardiothorac Surg, v.21, p.199-204, 2002.

PLOMONDON,M.E.; CLEVELAND,Jr,J.C.; LUDWIG,S.T.; GRUNWALD,G.K.; KIEFE,C.I.; GROVER,F.L.; SHROYER,A.L. **Off-pump coronary artery bypass is associated with improved risk-adjusted outcomes.** Ann Thorac Surg,v.72,p.114-119, 2001.

PLUME,S.K.;O'CONNOR,G.T.; OLMSTEAD,E.M. **Update. Changes in patients undergoing coronary artery bypass grafting:1987-1990.** Ann Thorac Surg,v.72,p.314-315, 2001.

POMBO,J.F.; TROY,B.L.; RUSSELL Jr.,R.O. **Left ventricular volumes and ejection fraction by echocardiography.** Circulation,v.43,p.480-490, 1971.

RAHIMTOOLA,S.H.; GRUNKEMEIER,G.L.; TEPLY,J.F.; LAMBERT,L.E.; THOMAS,D.R.; SUEN,Y-F.; STARR,A. **Changes in coronary bypass surgery leading to improved survival.** JAMA, v.246, n.17, p.1912-1916, 1981.

REICH, D. L.; BODIAN, C. A.; KROL, M.; KURODA, M.; OSINSKI, T.; THYS, D. M. **Intraoperative hemodynamic predictors of mortality, stroke, and myocardial infarction after coronary artery bypass surgery.** Anesth Analg., v.89, p.814-822, 1999.

REUL,G.J.; MORRIS,G.C.; HOWELL,J.F.; CRAWFORD, E.S.; SANDIFORD,F.M.; WUKASCH,D.C. **Experience with coronary artery bypass grafts in the treatment of coronary artery disease.** Surgery,v.71,n.04,p.586-593, 1972.

RIVETTI, L.A . **Revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea com derivação intraluminal temporária.** São Paulo, 1992. 169p. (Tese – Doutorado – Faculdade de Ciências Médicas da Faculdade da Santa Casa de São Paulo)

SANDBERG, G. W.; LOOP, F. D.; ESTAFANOUS, F. G.; SHELDON, W. C.. **Myocardial revascularization in The Cleveland Clinic Foundation-1979.** Cleveland Clinic Quaterly, v.47,n.04,p.255-260,1980.

SCOTT, R.; BLACKSTONE,E.H.; McCARTHY,P.M.; LYTLE,B.W.; LOOP,F.D.; WHITE,J.A.; COSGROVE,D.M. **Isolated bypass grafting of the left internal thoracic artery to the left anterior descending coronary artery: late consequences of incomplete revascularization.** J Thorac Cardiovasc Surg, v.120, p.173-184, 2000.

SHOWSTACK, J. A.; ROSENFELD, K. E.; GARNICK, D. W.; LUFT, H. S.; SCHAFFARZICK,R.W.; FOWLES,J. **Association of volume with outcome of coronary artery bypass graft surgery. Scheduled vs nonscheduled operations.** JAMA, v.257, n.06, p.785-789, 1987.

SHROYER,A.L.W.; MARSHALL,G.; WARNER,B.A.; JOHNSON,R.R.; GUO,W.; GROVER,F.L.; HAMMERMEISTER,K.E. **No continuous relationship between veterans affairs hospital coronary artery bypass grafting surgical volume and operative mortality.** Ann Thorac Surg, v.61, p.17-20, 1996.

SILVA,L.H.F.; NASCIMENTO,C.S.; VIOTTI Jr., L.A .P. **Revascularização do miocárdio em idosos.** Rev Bras Cir Cardiovasc , v.12, n.02, p.132-140, 1997.

SLOGOFF,S. & KEATS,A.S. **Does perioperative myocardial ischemia lead to postoperative myocardial infarction?** Anesthesiology,v.62, n.02, p.107-114, 1985.

TAKARO,T.; ANKENNEY,J.L.; LANING,R.C.; PEDUZZI,P.N.. **Quality control for cardiac surgery in the Veterans Administration.** Ann Thorac Surg,v.42,n.01,p.37-44, 1986.

TAYLOR, K.M. **SIRS – The systemic inflammatory response syndrome after cardiac operations.** Ann Thorac Surg , v.61, p. 1607 – 1608, 1996.

TEICHHOLZ,L.E.; KREULEN,T.; HERMAN,M.V.; GORLIN,R. **Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy.** Am J Cardiol,v.37,p.7-11, 1976.

TEOH,K.H.; CHRISTAKIS,T.; WEISEL,R.D.; KATZ,A.M.; TONG,C.P.; MICKLEBOROUGH,L.L.; SCULLY,H.E.; BAIRD,R.J.; GOLDMAN,B.S. **Increased risk of urgent revascularization.** J Thorac Cardiovasc Surg, v.93,n.02, p.291-299, 1987.

TU, J. V.; JAGLAL,S.B.; NAYLOR,D.; STEERING COMMITTEE of the PROVINCIAL ADULT CARDIAC CARE NETWORK of ONTARIO. **Multicenter validation of a risk index for mortality, intensive care unit stay, and overall hospital length of stay after cardiac surgery.** *Circulation*,v.91,n.3,p.677-684, 1995.

URZUA,J.;DOMINGUEZ,P.;QUIROGA,M.; MORAN,S.; IRARRAZAVAL,M.; MATURANA,G.; DUBERNET,J. **Preoperative estimation of risk in cardiac surgery.** *Anesth Analg*,v.60,n.09,p.625-628, 1981.

YAMAMURO,M.; LYTLE,B..W.; SAPP,S.K.; COSGROVE,III,D.M.; LOOP,F.D.; MCCARTHY,P.M. **Risk factors and outcomes after coronary reoperation in 739 elderly patients.** *Ann Thorac Surg*, v.69, n.02, p.464-474, 2000.

YOUNG,Jr.,W.G.; SABISTON,Jr., D.C.; EBERT,P.A.; OLDHAM,H.N.; BEHAR,V.S.; KONG,Y.; PETER,R.H.; MORRIS,Jr., J.J. **Preoperative assessment of left ventricular function in patients selected for direct myocardial revascularization.** *Ann Thorac Surg*,v.11,n.05,p.395-402, 1971.

WARNER,C.D.; WEINTRAUB,W.S.; CRAVER,J.M.; JONES,E.L.; GOTT,J.P.; GUYTON,R.A. **Effect of cardiac surgery patient characteristics on patient outcomes from 1981 through 1995.** *Circulation*, v.96, n.05, p. 1575-1579, 1997.

WECHSLER, A.S. **Implication of myocardial lactate metabolism during CABG** (Ando et al.). [Editorial] *Cardiovascular Surgery*, v.05, n.02, p.208-209, 1997.

WEINTRAUB,W.S.; JONES,E.L.; KING,III, S.B.; CRAVER,J.; DOUGLAS,Jr., J.S.; GUYTON,R.; LIBERMAN,H.; MORRIS,D. **Changing use of coronary angioplasty and coronary bypass surgery in the treatment of chronic coronary artery disease.** *Am J Cardiol*, v.65, p.183-188, 1990.

WEINTRAUB,W.S.; CRAVER,J.M.; COHEN,C.L.; JONES,E.L.; GUYTON,R.A. **Influence of age on results of coronary artery surgery.** *Circulation*, v.84 (suppl III),n.05,p.226-235, 1991.

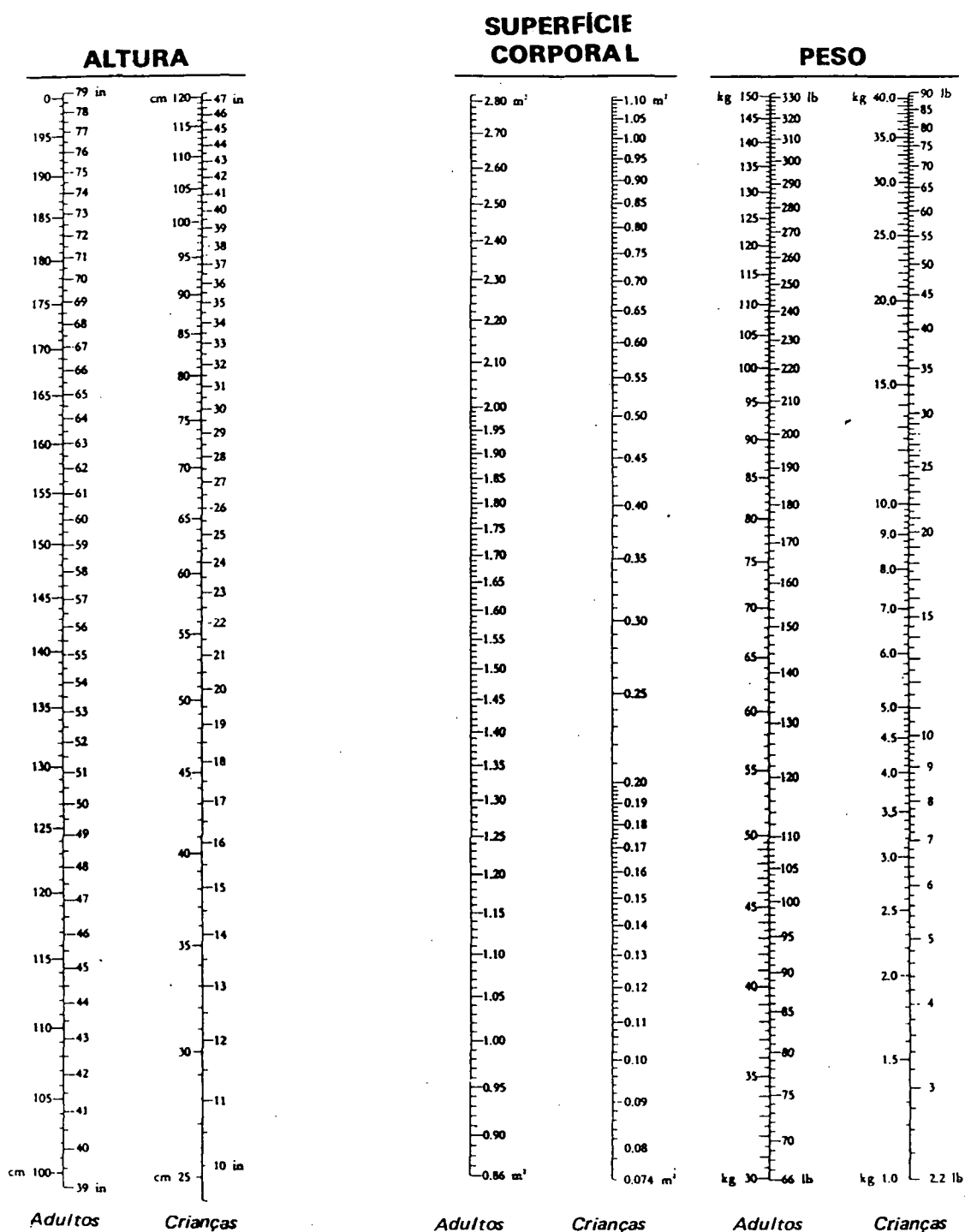
WEINTRAUB,W.S.; WENGER,N.K.; JONES,E.L.; CRAVER,J.M.; GUYTON,R.A. **Changing clinical characteristics of coronary surgery patients. Differences between men and women.** *Circulation*, v.88, n.05 [part 2], p.79-86, 1993.

WILLIAMS,S.V.; NASH,D.B.; GOLDFARB,N. **Differences in mortality from coronary artery bypass graft surgery at five teaching hospitals.** *JAMA*, v.266, n.06, p.810-815, 1991.

WRIGHT, J.G.; PIFARRÉ, R.; SULLIVAN, H.J.; MONTYA, A.; BAKHOS, M.; GRIECO, J.; JONES, R.; FOY, B.; GUNNAR, R.M.; BIENIEWSKI, C.L.; SCANLON, P.J. **Multivariate discriminant analysis of risk factors for operative mortality following isolated coronary artery bypass graft.** Loyola University Medical Center experience, 1970 to 1984. Chest, v.91, n.03, p.394-399, 1987.

ANEXOS

ANEXO 1 – NOMOGRAMA DE Du BOIS



FONTE: ALOAN, L. Apêndice 3 – Superfície corporal. In: ALOAN, L. **Hemodinâmica e Angiocardiografia – Obtenção de Dados, Interpretação, Aplicações Clínicas**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1990, p. 621-62.

ANEXO 2 – PARÂMETRO DE GRAVIDADE PRÉ-OPERATÓRIO

VARIÁVEL	PARÂMETRO
Operação de emergência	6
Creatinina sérica $\geq 1,9\text{mg}\%$	4
Creatinina sérica 1,6-1,8mg%	1
Disfunção grave do VE	3
Operação cardíaca prévia	3
Insuficiência valvar mitral cirúrgica	3
Idade de 75 anos ou mais	2
Idade 65 a 74 anos	1
História ATC coronária/AT periférica ou operação para IAP	2
DPOC com medicação	2
Anemia (VG $\leq 34\%$)	2
Estenose aórtica cirúrgica	1
Peso $\leq 65\text{kg}$	1
Diabete com medicação	1
Doença cérebro-vascular	1
Parâmetro máximo	31
Média clinicamente relevante	0 a 13

LEGENDA:

mg	miligrama
VE	ventrículo esquerdo
ATC	angioplastia transluminal coronariana
AT	angioplastia transluminal periférica
IAP	insuficiência arterial periférica
DPOC	doença pulmonar obstrutiva crônica
VG	volume globular
kg	kilograma

FONTE: HIGGINS,T.L.; ESTAFANOUS,F.G.; LOOP,F.D.; BECK,G.J.; LEE,J.C.; STARR,N.J.; KNAUS,W.A.; COSGROVE III,D.M. ICU Admission Score for Predicting Morbidity and Mortality Risk After Coronary Artery Bypass Grafting. Ann Thorac Surg v.64, p.1050-1058, 1997.

ANEXO 3 – PARÂMETRO DE ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

VARIÁVEL	PARÂMETRO
Fatores pré-operatórios	
Área de superfície corporal pequena (< 1,72m ²)	1
Operação cardíaca prévia	
Uma	1
Duas ou mais	2
História de operação ou angioplastia para doença vascular periférica	3
Idade ≥ 70 anos	3
Creatinina pré-operatória ≥ 1,9mg%	5
Fatores intra-operatórios	
Tempo de CEC ≥ 160 minutos	3
Uso BIAo após a CEC	7
Admissão fisiológica na UTI	
Gradiente A-a O ₂ ≥ 250mmHg	2
Frequência cardíaca ≥ 100bpm	3
DC marginal ou inadequado	3
PVC ≥ 17mmHg	4
Bicarbonato arterial < 21mmol/L	4
Parâmetro máximo	45

LEGENDA:

m ²	metros quadrados
mg/dl	miligramas por decilitro
CEC	circulação extra-corpórea
BIAo	balão intra-aórtico
A-a O ₂	diferença alvéolo arterial de oxigênio
bpm	batimentos por minuto
DC	desempenho cardiovascular
PVC	pressão venosa central
mmHg	milímetros de mercúrio
mmol/L	milimoles por litro

FONTE: HIGGINS,T.L.; ESTAFANOUS,F.G.; LOOP,F.D.; BECK,G.J.; LEE,J.C.; STARR,N.J.; KNAUS,W.A.; COSGROVE III,D.M. **ICU Admission Score for Predicting Morbidity and Mortality Risk After Coronary Artery Bypass Grafting.** Ann Thorac Surg v.64, p.1050-1058, 1997.

ANEXO 4**PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO**

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continua

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
1999	1	47	M	1,75														37	0,74	0	
	2	57	M	1,89										X				25	0,57	1	
	3	70	F	1,82						X								39	0,77	1	
	4	76	F	1,80						XX						X		31	0,68	3	
	5	66	M	1,77		XX				X	X		X			X	X	28	0,62	11	X
	6	49	M	1,85														26	0,59	0	
	7	65	M	1,86						X								38	0,76	1	
	8	59	F	1,65											X	X		36	0,74	2	X
	9	57	M	1,65											X		X	38	0,76	2	X
	10	57	M	1,77													X	34	0,71	1	
	11	65	M	1,86						X								35	0,72	1	
	12	73	M	1,84						X			X					25	0,58	3	
	13	68	M	1,99		XX				X			X					36	0,74	7	
	14	56	F	1,55											X		X	37	0,75	2	X
	15	67	M	1,55						X					X			26	0,59	2	X
	16	63	M	1,70			X								X			21	0,51	4	X
	17	63	F	1,75														30	0,66	0	
	18	50	F	1,79									X					31	0,68	2	
	19	56	M	1,90												X		30	0,66	1	
	20	62	M	1,64											X			30	0,65	1	X
	21	60	M	1,82														34	0,71	0	
	22	62	F	1,81														36	0,73	0	
	23	63	F	1,63														34	0,71	0	X
	24	58	F	1,97														35	0,72	0	
	25	63	M	1,96		XX							X			X	X	32	0,69	8	
	26	44	M	1,90														36	0,74	0	
	27	46	M	1,85																0	
	28	50	F	1,77														33	0,69	0	
	29	58	F	1,27					X				X	X	X			35	0,72	7	X
	30	63	M	1,64														34	0,71	0	X
	31	64	M	1,95													X	34	0,71	2	
	32	68	F	1,84						X			X					32	0,69	3	
	33	45	M	2,07														22	0,53	0	
	34	59	M	1,66											X			30	0,76	1	X
	35	66	M	1,65						X			X		X			30	0,66	4	X

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
1						65		X	X	X		X	12				
2						220		X	X	X			11	SBD			
3			X			65		X		X		X	12				
4			X			90		X		X		X	12				
5		X		X	X	0		X		X		X	22	EAP			
6						65		X		X		X	9	TqSV			
7						55				X		X	7	FA			
8		X				60		X	X	X		X	16				
9						90		X		X		X	10	SBD			
10						45		X	X	X	X	X	16	SBD			
11						205		X	X	X		X	15	FV			
12			X		X	85		X		X		X	17				
13		X		X	X	0		X	X		X	X	25				
14						180		X	X	X			12				
15						0		X	X	X			9	SBD			
16						100		X		X			6				
17						135		X		X		X	9				
18					X	0		X				X	11				
19						107			X	X		X	10				
20						135		X		X		X	10				
21						200			X	X			9	IAM			
22						125		X	X	X			8				
23						50		X		X			6				
24						0		X				X	6				
25				X	X	0		X	X	X		X	21				
26						210		X	X			X	12				
27		X				0		X	X			X	12				
28						90		X		X		X	9				
29					X	150		X	X	X		X	18		IRA		
30						140		X		X		X	10				
31						133				X		X	7				
32					X	120		X		X	X	X	18				
33						0				X		X	7				
34						0				X		X	8				
35					X	55		X		X		X	15				

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
1				PS	PS				PS					
2						PS			PS		Bental		X	FV
3	AVC					PS			PS		PS-DGLIS			
4						PS			PS					
5	CC	DMO				MIE							X	DMO
6				PS			MIE							
7						MIE			PS	PS				
8						PS	MIE				PS-3MgCx			
9		Arritmia	PS			PS	PS	PS						
10						PS								
11			PS						PS	PS		PS.DADg		
12				PS		PS			PS					
13			PS			PS								
14	AVC	ITU							PS	PS	MixomaAE			
15						PS			PS		PS-DGLIS			
16				PS		PS			PS					
17			PS			PS			PS					
18			PS											
19				PS		MIE			PS					
20			PS				PS				MIE-DGLIS			
21					PS	PS			PS					
22			PS			PS					PS-3MgCx	PS.Mg1Mg2		
23			PS			PS			PS					
24						RAE								
25			PS			PS	PS							
26			PS			MIE	PS		PS					
27						MIE	RAE							
28				PS					PS					
29											PVMt/PVAo	PS.CDDP	X	IRA
30				PS		MIE			PS					
31						MIE	PS		PS	PS				
32				PS		PS	PS		PS					
33				PS			PS							
34			PS			MIE	PS							
35									PS		PS.MGLS			

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
1999	36	53	M	1,74											X		X	31	0,67	2	
	37	72	M	1,55						X				X	X			30	0,66	3	X
	38	73	F	1,78						X								39	0,71	1	
	39	71	M	1,77						X						X		27	0,60	2	
	40	55	F	1,56												X				1	
	41	58	F	1,67											X		X	26	0,60	2	X
	42	63	M	1,78														36	0,73	0	
	43	49	F	1,84								X				X		30	0,66	3	
	44	65	M	1,93						X								40	0,78	1	
	45	59	M	1,85														22	0,53	0	
	46	77	F	1,42						XX					X	X	X	32	0,69	5	
	47	59	M	1,81														33	0,69	0	
	48	54	M	1,91														34	0,71	0	
	49	63	M	1,90												X		33	0,70	1	
	50	64	F	1,73							X				X			38	0,76	3	
	51	45	M	1,90																0	
	52	77	F	1,41						XX			X		X			39	0,77	5	X
	53	39	M	2,08	X		X													9	
	54	35	F	1,52	X								X		X			34	0,71	9	X
	55	57	M	1,81		XX												37	0,75	4	
	56	64	M	1,96														38	0,76	0	
	57	50	F	1,55											X			40	0,79	1	X
	58	60	M	1,85								X						35	0,72	2	
	59	55	M	1,99	X													26	0,50	6	
	60	39	F	1,94					X				X					23	0,55	5	
	61	67	M	1,78						X								35	0,73	1	
	62	71	M	1,72						X								33	0,70	1	
	63	50	M	1,65											X			30	0,75	1	X
	64	64	M	1,67											X			36	0,71	1	X
	65	58	M	1,80												X		36	0,74	1	
	66	46	M	1,82														34	0,71	0	
	67	60	M	1,70							X				X			55	0,85	3	X
	68	55	M	2,30														34	0,71	0	
	69	40	M	1,78											X			21	0,51	1	
	70	49	M	1,74														29	0,65	0	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
36		X				0		X				X	9				
37			X			110		X		X		X	13				
38		X	X			105							12				
39			X			70		X	X			X	12	FA			
40						95		X	X				5				
41						63		X	X	X	X	X	17				
42						55		X	X	X		X	12				
43						80		X	X	X			8				
44		X				130			X				6				
45						135		X		X		X	9	SBD			
46			X			96		X		X		X	12	SBD			
47						0				X		X	7				
48						100				X			3				
49						110		X	X	X			8	SBD			
50						116		X				X	6				
51						85			X	X		X	10				
52			X		X	0		X				X	15				
53						77		X		X		X	9				
54					X	75		X	X	X			14	SBD			
55				X		0						X	8				
56						0			X			X	7				
57						92			X			X	8				
58						93		X		X		X	9				
59						0		X				X	6	IAM			
60					X	145		X		X			10	SBD/FV			
61						0						X	4				
62			X			101		X		X		X	12				
63		X				80				X		X	11				
64						56		X		X			6				
65						130		X	X	X		X	12				
66						95				X			3				
67		X				60		X		X			9				
68						187		X		X		X	12	IAM			
69						95			X	X		X	10				
70						55			X	X		X	10				

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.		OBITO	Etiol.Obito
36			PS			PS									
37						PS					TVAo				
38						PS			PS						
39						PS	PS								
40			PS			PS	PS		PS						
41			PS						PS						
42						MIE					PS.DGLIS				
43			PS			MIE	PS		PS	PS					
44			PS			PS				PS	PS.3MgCx				
45		TQV				MIE	PS		PS		PS.3MgCx/PS.MgCD				
46			PS			PS			PS						
47						MIE	PS								
48			PS						PS		PS.DGLIS				
49				PS		MIE	PS		PS						
50			PSv			MIE			RAE		PSv.MgCD				
51						MIE			PS						
52						PS					PS.MgCD/PS.DGLIS				
53						MIE			PS	PS					
54						MIE			PS						
55						MIE									
56			PS			MIE									
57						MIE	PS				PS.DGLIS				
58			PS			PS			PS						
59			PS			MIE									
60	AVC					PS			PS		PVMt				
61			PS			PS									
62				PS			PS		PS						
63			PS				PS			PS	PS.DGLIS				
64						PS	PS								
65		Hemor.				MIE			PS		PS.MgCD				
66				PS		MIE			PS		PS.DGLIS				
67						MIE			PS		PS.DGLIS				
68	AVC	Mediast.	MID			MIE								X	SEPSIS
69						MIE			PS						
70			PS			MIE									

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
1999	71	49	M	1,88	X															6	
	72	68	F	1,65						X					X					2	X
	73	44	M	1,64								X			X	X		22	0,54	4	X
	74	56	M	2,01														26	0,61	0	
	75	42	M	1,77														38	0,76	0	
	76	61	F	1,43									X		X		X	30	0,66	4	X
	77	72	M	1,74		X				X			X					35	0,73	4	
	78	63	M	1,84														36	0,75	0	
	79	69	M	1,91						X								26	0,60	1	
	80	51	M	1,92									X					32	0,69	2	
	81	80	F	1,57				X		XX			X		X			44	0,83	8	X
	82	65	M	1,90		XX				X								34	0,71	5	
	83	71	F	1,84						X								26	0,60	1	
	84	67	F	1,70						X								30	0,67	1	X
	85	62	M	1,81									X					40	0,78	2	
	86	69	F	1,92						X								26	0,61	1	
	87	48	F	1,61											X			39	0,77	1	X
	88	58	M	1,96			X											14	0,37	3	
	89	77	F	1,44						XX					X			44	0,83	3	X
	90	70	M	1,81						X								39	0,77	1	
	91	72	M	1,61						X					X			42	0,81	2	X
	92	56	M	1,85																0	
	93	66	M	1,77						X								26	0,61	1	
	94	65	M	2,10						X								29	0,65	1	
	95	53	M	2,09	X													30	0,67	6	
	96	61	M	1,96														33	0,70	0	
	97	71	F	1,52						X					X			35	0,73	2	X
	98	59	M	1,82		XX												34	0,71	4	
	99	48	M	1,99																0	
	100	61	M	2,02		X						X						37	0,76	3	
	101	49	M	1,97	X		X													9	
	102	47	M	1,91														22	0,53	0	
	103	56	M	1,73				X							X			20	0,50	4	
	104	44	F	1,49											X			20	0,49	1	X
	105	36	M	1,91														33	0,71	0	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
71						0		X	X	X			8				
72						70		X				X	7				
73						90			X	X		X	11	TQV			
74						127		X				X	6				
75						160		X	X	X			11	SBD			
76					X	0				X		X	13				
77			X		X	120		X	X	X		X	20	TQV			
78						49		X	X	X		X	12				
79						75		X	X			X	9				
80					X	145		X					7				
81	X		X		X	105		X		X			19				
82				X	X	68		X	X	X		X	21	SBD			
83			X			60		X		X	X	X	16	BAVT			
84						90		X				X	7	HAS/FA			
85					X	0						X	9				
86						75		X	X				5				
87						67		X	X			X	10				
88						117		X	X	X		X	12				
89			X			54		X		X		X	13	ICE			
90			X			54		X	X				8				
91			X			0						X	8	Peric.			
92		X				75			X			X	10				
93						0		X				X	6				
94						0		X		X		X	9	IAM		IRA	
95		X				34		X		X		X	12				
96						82		X		X	X	X	13				
97			X			0						X	8				
98				X		70		X		X		X	13				
99						0		X		X	X	X	13				
100						0						X	4				
101						130		X	X	X			8	ICE			
102						90			X			X	7				
103	X					85		X	X			X	10	SBD			
104						64						X	5				
105						50		X	X	X		X	12	SBD			

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
71						MIE	PS							
72			PS			PS								
73				PS		PS	MIE							
74				PS		PS								
75				PS		PS			PS	PS				
76			PS			PS								
77				PS		PS	PS		PS					
78						MIE	PS							
79						PS	PS		PS					
80			PS			MIE	PS					PS.1MGCX2MGCX		
81			PS			PS			PS					
82			PS			MIE			PS					
83						PS			PS					
84		ICE				MIE			RAE					
85						MIE	PS							
86												PS.DADG/PS.MGCXDP		
87						PS			PS					
88						PS			PS		PS.MgCD			
89						PS					PS.DGLIS			
90						PS			PS					
91						PS								
92						MIE	PS		PS					
93			PS			PS	PS							
94			PS			MIE								
95									PS					
96									PS		PS.DGLIS			
97			PS			PS								
98			PS				PS							
99						MIE								
100						MIE								
101			PS			PS					PS.DGLIS			
102			PS			MIE			PS					
103						PS	PS						X	SBD
104						MIE			PS					
105				PS		PS								

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
1999	106	54	M	2,09														39	0,78	0	
	107	59	M	1,73									X		X		X	39	0,78	4	
	108	63	M	2,24				X										23	0,55	3	
	109	71	M	2,10						X								32	0,70	1	
	110	55	M	2,11														33	0,70	0	
2000	111	62	M	1,76														27	0,61	0	
	112	50	M	1,84	X															6	
	113	54	M	2,03			X											18	0,45	3	
	114	44	M	1,88			X									X		21	0,52	4	
	115	69	M	1,80						X	X						X	25	0,58	4	
	116	64	F	1,41														36	0,74	0	
	117	56	F	1,75					X									25	0,58	3	
	118	57	M	1,69				X							X			20	0,49	4	X
	119	71	M	1,85						X								21	0,51	1	
	120	54	M	2,00														38	0,76	0	
	121	44	F	1,66											X			37	0,75	1	X
	122	65	M	1,74						X						X		24	0,57	2	
	123	65	F	1,66		XX				X							X	36	0,74	6	X
	124	68	F	1,65						X	X		X			X		31	0,68	6	X
	125	67	M	2,00			X			X						X		17	0,45	5	
	126	52	M	2,09	X	X												36	0,74	7	
	127	75	F	1,69						XX								37	0,76	2	X
	128	44	M	1,96												X	X	28	0,63	2	
	129	42	M	1,81												X		37	0,76	1	
	130	53	M	1,95					X									36	0,74	3	
	131	50	M	1,87														40	0,78	0	
	132	76	F	1,67	X					XX					X			32	0,69	9	X
	133	77	M	1,65						XX		X			X			36	0,75	5	X
	134	56	M	1,77														32	0,69	0	
	135	40	M	1,64											X			32	0,69	1	X
	136	62	F	1,85														25	0,58	0	
	137	68	F	1,72						X						X		38	0,77	2	
	138	43	M	2,09	X										X			34	0,71	7	
	139	60	M	1,91														28	0,64	0	
	140	54	M	1,77														31	0,68	0	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
106						60						X	4				
107					X	94						X	9				
108	X					270	X	X	X	X	X	X	27	SBD			
109			X			88		X	X	X		X	15				
110						195		X	X	X		X	15	SBD		IRA	
111						0				X		X	7	SBD			
112						53		X	X	X		X	12				
113						115		X		X		X	9				
114						85		X		X		X	9				
115						0		X		X			5				
116						100		X		X		X	9				
117						135		X		X			5				
118	X					65		X	X	X			10		Hem.Pulm		
119			X			0		X	X	X			11	SBD			
120						0			X	X		X	10				
121						0		X	X			X	10				
122		X				0		X	X				8	SBD			
123		X		X		0		X		X		X	17				
124		X			X	0		X	X	X		X	21			IRA	
125		X				184		X	X	X		X	18	SBD			
126			X			50		X		X		X	12				
127			X			0		X	X	X		X	16				
128		X				132		X		X		X	12				
129						0		X	X	X		X	12	SBD			
130						148		X					2				
131						150		X	X				5				
132			X			65			X				6				
133			X			78			X				7				
134		X				53		X			X		9				
135						75		X	X	X	X	X	17				
136						65		X				X	6				
137						50		X				X	6				
138						195		X	X	X			11	SBD			
139						75		X				X	6				
140		X				75		X	X	X		X	15	SBD			

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
106						MIE			PS					
107				PS		MIE			PS					
108						PS			PS					
109			PS			MIE	PS							
110						MIE			PS		PS.3MgCX/PS.MgCD			
111		D. E.				MIE								
112						MIE			PS					
113				PS		PS	PS		PS	PS	Tr.VE			
114	AVC					MIE						PS.DPMGCX		
115						PS			PS					
116			PS			MIE	PS		PS					
117	AVC								PS		TVMt			
118				PS	PS		PS							
119			PS			PS	PS							
120		Hemor.				MIE	PS							
121						MIE								
122			PS			PS	PS							
123	AVC					PS	PS		PS		End.Car.			
124			PS			RAE								
125			PS						PS	PS	An.VE	PS.DA1DG	X	IRA
126				PS	PS									
127			PS			PS								
128					PS	MIE	PS		PS		PS.MgCD/PS.DGLIS			
129						MIE	RAE							
130						MIE					TVAo/TVMt			
131						MIE	PS		PS		Bental/PS.MgCD			
132						PS			PS					
133			PS			PS								
134					PS				PS					
135				MID					RAE					
136				PS		PS	PS		PS					
137			PS						PS					
138			PS			PS	PS				PS.1MgCX/2MgCX			
139				PS		MIE			PS					
140				PS								PS.1MGCX2MGCX		

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
2000	141	63	F	1,70											X			27	0,61	1	X
	142	66	M	1,74				X		X							X	30	0,67	5	
	143	51	F	1,69			X											15	0,39	3	X
	144	62	M	1,93														40	0,78	0	
	145	55	M	1,84												X		22	0,53	1	
	146	67	M	1,64						X				X				37	0,76	2	X
	147	66	M	1,84				X		X								36	0,75	4	
	148	53	M	1,94				X										18	0,45	3	
	149	61	M	1,68														21	0,51	0	X
	150	83	M	1,62			X			XX			X		X		X			9	X
	151	75	M	1,89	X	XX				XX				X				25	0,59	13	
	152	74	M	1,70						X					X			30	0,66	2	X
	153	63	M	1,55			X		X						X			17	0,43	7	X
	154	48	M	2,08												X		21	0,52	1	
	155	53	M	1,93														20	0,50	0	
	156	67	M	1,83		X				X						X		32	0,69	3	
	157	53	M	1,70											X			33	0,70	1	X
	158	56	M	1,72											X			38	0,77	1	X
	159	81	M	1,80						XX								34	0,72	2	
	160	49	M	1,79		X												48	0,87	1	
	161	76	M	1,94						X										2	
	162	48	M	1,98												X		25	0,59	1	
	163	58	M	1,93												X	X	27	0,61	2	
	164	60	M	1,76											X			30	0,66	1	
	165	51	M	1,82														46	0,85	0	
	166	49	M	1,61			X								X			18	0,45	4	X
	167	58	M	1,88														20	0,51	0	
	168	63	M	1,96									X			X	X	31	0,68	4	
	169	60	M	1,59			X								X			19	0,48	4	
	170	43	M	1,97												X		27	0,62	1	
	171	65	M	1,40						X			X		X	X		21	0,51	5	X
	172	72	F	1,69						X								37	0,76	1	X
	173	63	M	1,78														30	0,65	0	
	174	67	F	1,51						X					X	X		32	0,69	3	X

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
141						92		X	X	X		X	13				
142	X	X				0		X				X	10				
143						100		X	X	X		X	13	SBD			
144						0		X					2				
145		X				0		X	X			X	12				
146						140	X	X	X	X		X	20	SBD		IRA	
147	X					115		X	X	X			9	SBD			
148	X					120		X		X			6				
149						0		X	X			X	10				
150		X	X		X	0				X		X	19				
151			X	X		165		X	X	X		X	22				
152			X			72		X		X		X	13				
153		X				140		X		X	X		13	SBD			
154						0		X					2				
155						106	X	X	X	X		X	19	SBD			
156						44		X		X			5				
157		X				65		X					6				
158						0							1				
159			X			128		X		X		X	12	SBD			
160						80		X	X				5	ICE	IRA		
161			X			90		X		X		X	12				
162						108		X	X	X		X	12	SBD			
163						150		X		X		X	9	SBD			
164						0		X	X	X			8				
165						110		X		X			5	SBD			
166					X	0		X	X	X			14				
167						0		X	X	X			8		F.BCPI		
168					X	85				X		X	12	SBD			
169						112		X		X		X	9	ESV			
170						0		X	X	X		X	12				
171					X	0		X		X		X	15				
172			X			0		X		X		X	13				
173						100		X	X	X			8				
174						69				X		X	8				

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
141						PS	PS		PS	PS				
142						MIE								
143						PS					An.VE			
144						PS								
145						PS	PS							
146		Hemor.		PS		MIE	PS		PS				X	SBD/Hemor.
147		ESV				PS	PS		PS					
148			PS								PS.DGLIS			
149			MID			MIE	PS		PS					
150			PS			PS								
151			PS			PS			PS		PS.MGLIS/TVAo			
152			PS			MIE			PS					
153						PS		PS	PS		PLASTIA Mt			
154					PS	MIE								
155			PS			MIE			PS		RAE.DGLIS			
156						PS			PS					
157						MIE	PS				PS.DGLIS			
158			PS			MIE								
159			PS			MIE	PS				PS.DGLIS		X	ASSIST.
160			MID			MIE			RAE					
161			PS			MIE				PS				
162			MID			MIE			RAE					
163						MIE				PS	PS.MGCD/PS3DG/PS.3MGCX			
164			MID			MIE								
165		Hemor.	MID			MIE			RAE					
166			PS			PS								
167				PS	PS									
168	CC					MIE					PS.MGLIS		PS.DPMGCX	
169			MID			MIE			RAE					
170				PS		MIE								
171						MIE								
172				PS		MIE	PS							
173		Hemor.	PS			MIE	PS		PS					
174			PS			MIE			PS					

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
2000	175	78	F	1,71						XX			X			X		33	0,70	5	X
	176	58	M	1,85		XX	X						X			X		14	0,38	10	
	177	61	M	2,00	X															6	
	178	76	M	1,95	X					XX						X				9	
	179	67	M	1,71						X								26	0,59	1	X
	180	50	M	1,70														32	0,69	0	X
	181	47	M	1,77	X															6	
	182	43	M	2,10														38	0,77	0	
	183	71	M	1,82						X								38	0,76	1	
	184	47	M	1,81			X											17	0,44	3	
	185	60	F	1,98														35	0,73	0	
	186	47	M	2,22														24	0,52	0	
	187	62	F	1,58											X	X		33	0,70	2	X
	188	51	M	1,95				X										26	0,61	3	
	189	68	M	1,74		X				X								40	0,79	2	
	190	53	M	1,72														45	0,84	0	
	191	55	M	1,70													X	34	0,72	1	
	192	55	M	1,95														40	0,78	0	
	193	54	F	1,61											X			24	0,56	1	X
	194	78	M	1,76						XX					X			33	0,70	3	
	195	63	M	1,98		X										X		32	0,69	2	
	196	63	F	1,76														27	0,62	0	
	197	60	M	1,68		X				X					X		X	23	0,55	4	
	198	53	M	2,02												X		35	0,73	1	
	199	54	M	1,89			X		X									11	0,30	6	
	200	77	M	2,09						XX						X		38	0,76	3	
2001	201	69	M	1,90	X					X										7	
	202	77	F	1,50						XX					X			22	0,54	3	X
	203	75	M	1,97		X				XX						X		34	0,72	4	
	204	51	M	2,04														43	0,82	0	
	205	70	M	1,95						X								34	0,71	1	
	206	61	M	1,81														33	0,70	0	
	207	57	M	1,89			X										X	16	0,42	4	
	208	77	M	1,89						XX			X				X	32	0,69	5	
	209	62	M	1,79														38	0,76	0	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
175			X		X	0		X		X		X	18				
176				X	X	85		X	X	X	X	X	25				
177						0		X		X			5	SBD			
178			X			100		X	X	X		X	15	SBD			
179						80		X	X			X	10				
180						0		X				X	7				
181		X				47		X	X				8				
182						58		X				X	6				
183			X			80		X		X		X	12				
184						85	X	X		X		X	16	SBD			
185						0		X	X			X	9				
186						85		X	X			X	9	SBD			
187		X				0		X				X	10				
188	X					80		X		X			6				
189						0				X		X	7	FA	IRA		
190						0			X				3				
191						0		X		X		X	9				
192						0		X	X	X		X	12	SBD			
193						80		X	X	X		X	13				
194			X			0		X		X			8		Pneum.		
195		X				0		X		X		X	12				
196						64		X	X	X			8		IRA		
197						65		X	X	X			8				
198		X				70		X		X			8				
199						145		X	X	X		X	12	SBD			
200			X			0		X		X		X	12	FA			
201						65		X		X			5				
202			X			40		X		X			9				
203			X			120		X		X			8				
204		X				100		X	X	X			11				
205			X			80		X		X			8				
206						75		X		X			5		Der.PI.		
207						200	X	X	X	X			18	SBD			
208			X		X	88		X		X	X	X	21		IRA		
209						0		X		X			5	SBD			

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
175			PS			MIE								
176						PS			PS					
177				PS		MIE								
178			PS			MIE			PS				X	SBD
179			RAE			MIE			MID					
180						MIE	RAE							
181			PS			PS								
182						MIE								
183						MIE			PS	PS				
184						MIE			MID	PS				
185			MID			MIE								
186			MID			MIE				RAE				
187			RAE			MIE								
188					PS				PS					
189			PS			MIE							X	IRA
190						MIE								
191						MIE								
192		IAM				MIE			PS					
193			PS			MIE	RAE		MID					
194				PS		MIE								
195						MIE					PS.DGLIS			
196	AVC		PS			PS							X	IRA
197			PS			PS								
198						MIE			RAE		MID.DGLIS			
199						MIE			RAE		P.VMt			
200						MIE								
201			PS			MIE			PS					
202	AVC	DMO	PS			PS								
203				PS	PS	MIE			PS					
204				PS		MIE	PS		PS		PS.DGLIS			
205			PS			MIE			PS					
206			PS			MIE			PS					
207						MIE	PS		PS				PS.MGCD.PS.VPDP	
208			PS										PS.MGCXDGLIS	
209						MIE	RAE							

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
2001	210	51	M	2,05			X											19	0,47	3	
	211	72	M	1,79	X					X										7	
	212	71	M	1,84	X													32	0,69	6	
	213	38	M	1,71			X								X			17	0,43	4	X
	214	38	F	1,64									X					30	0,67	2	X
	215	76	M	1,78						XX								38	0,76	2	
	216	75	F	1,50						XX					X			40	0,78	3	X
	217	45	M	2,04														27	0,62	0	
	218	59	M	1,85																0	
	219	47	M	1,74														40	0,78	0	
	220	35	M	1,89	X															6	
	221	67	M	1,85			X			X								10	0,29	4	
	222	74	F	1,45	X					X			X		X			34	0,72	10	X
	223	57	M	1,88														25	0,59	0	
	224	45	F	1,88														37	0,76	0	
	225	46	F	1,54											X					1	X
	226	61	M	1,65											X			34	0,72	1	X
	227	49	F	1,71									X					29	0,64	2	X
	228	60	F	1,42											X			34	0,72	1	X
	229	44	F	1,67	X													40	0,78	6	X
	230	76	F	1,69						XX						X		29	0,64	3	X
	231	57	M	1,53									X		X			38	0,77	3	X
	232	67	F	1,60						X					X			31	0,68	2	X
	233	68	F	1,89						X								32	0,69	1	
	234	59	F	1,93	X													47	0,78	6	
	235	59	M	1,70											X			31	0,67	1	X
	236	55	M	2,08														25	0,59	0	
	237	40	M	1,61			X								X			15	0,41	4	X
	238	64	F	1,65														25	0,58	0	X
	239	79	M	1,83						XX								24	0,56	2	
	240	70	M	1,80						X						X	X	20	0,50	3	
	241	43	F	1,59											X		X	27	0,52	2	X
	242	60	F	1,74									X			X		30	0,66	3	
	243	59	M	2,18														35	0,73	0	
	244	72	M	2,04		X				X								26	0,61	2	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
210						95		X	X	X	X		12				
211			X			80		X					5		EAP	IRA	
212		X				45		X	X				8				
213						55		X	X			X	10	SBD			
214					X	0		X	X		X		15				
215			X			55				X		X	10				
216			X			0		X	X	X		X	15				
217						85		X	X				5				
218		X				110			X	X			9			IRA	HDA
219						75				X		X	7				
220						90		X	X	X			8				
221						0			X	X		X	10				
222			X		X	55		X	X	X		X	21				
223						0		X		X			5		Pneumt.		
224						55		X		X		X	9				
225						40				X		X	8			IRA	
226						0				X			4	HAS			
227					X	75		X		X		X	15				
228						0		X	X	X		X	13		BCP		
229		X				0		X		X		X	13				
230			X			0		X	X	X		X	16	SBD			
231					X	0		X		X			11	SBD			
232						0		X	X	X		X	13				
233						0		X	X			X	9				
234						65		X	X	X		X	12				
235						0		X		X		X	10	IAM			
236						80		X	X	X		X	12	SBD			
237						0		X	X	X		X	13	SBD			
238						0		X		X	X	X	14	SBD		IRA	
239			X			0		X		X		X	12	HAS			
240			X			0		X		X		X	12				
241						300	X	X		X			16	SBD			
242					X	70		X	X	X		X	17				
243						151	X	X	X	X		X	19	SBD			
244			X			0		X	X	X			11				

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
210	AVC		MID			MIE			RAD					
211						MIE	PS		PS		PS.DGLIS			
212						MIE			PS					
213						MIE			MID					
214		Mediast.				MIE	RAE							
215							PS		PS					
216						MIE								
217				PS		MIE	PS							
218	AVC			PS		MIE			MID				X	DMO
219						MIE			MID	PS				
220				PS		MIE				RAE	MID.DGLIS			
221						PS					PS.MgCD			
222	AVC					PS			PS					
223						MIE								
224						MIE			RAD					
225						MIE			MID					
226						MIE	RAE							
227		SI.CEC	PS			MIE			PS		PS.DGLIS			
228			RAE			MIE								
229						MIE	RAE							
230			PS			PS	PS							
231						MIE	PS							
232			PS			PS	PS							
233			PS			MIE								
234			PS						PS					
235				RAE		MIE								
236									PS	PS	PS.MgCD			
237						MIE					MID.MgCD			
238			RAE			MIE							X	SBD
239						MIE								
240	AVC			PS		MIE								
241						MIE	PS		PS		PS.DA		X	SBD
242	AVC					MIE	PS		PS					
243		Sepsis		PS		MIE			PS		PS.DA			
244				PS		MIE	PS							

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
2001	245	77	F	1,68						XX		X						34	0,72	4	X
	246	80	F	1,60						XX			X		X	X			0,64	6	X
	247	74	F	1,86			X	X		X						X		18	0,46	8	
	248	67	M	1,67						X					X			35	0,73	2	
	249	38	M	2,12														21	0,52	0	
	250	75	M	1,69						XX							X	25	0,58	3	X
	251	64	M	1,68														29	0,65	0	
	252	44	M	1,93														32	0,69	0	
	253	60	M	1,63											X			36	0,74	1	X
	254	53	M	2,12												X		38	0,77	1	
	255	78	M	1,79				X		XX						X			0,63	6	
	256	66	M	1,67						X					X	X		24	0,56	3	X
	257	68	M	1,83						X								23	0,54	1	
	258	47	F	1,70											X			37	0,75	1	X
	259	44	M	1,84														30	0,65	0	
	260	53	M	1,93				X								X		24	0,56	4	
	261	49	F	1,77														36	0,74	0	
	262	72	M	1,76				X		X						X		23	0,55	5	
	263	73	M	1,85		X				X								34	0,72	2	
	264	68	M	1,80						X								38	0,76	1	
	265	49	M	1,75														32	0,64	0	
	266	64	F	1,44									X		X			32	0,69	3	X
	267	69	M	1,85						X			X					37	0,75	3	
	268	76	F	1,79						XX						X		44	0,82	3	
	269	74	M	1,64						X					X	X	X			4	X
	270	57	M	1,90												X		37	0,75	1	
	271	49	F	1,71				X								X	X	33	0,70	5	X
	272	52	M	1,73												X		36	0,74	1	
	273	73	M	1,89						X								21	0,51	1	
	274	59	M	1,97												X		22	0,53	1	
	275	65	M	1,99				X										33	0,70	4	
	276	70	M	1,87			X			X								14	0,37	4	
	277	74	M	1,96						X								34	0,72	1	
	278	62	M	1,77	X										X					7	
	279	76	M	1,89						XX								40	0,79	2	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
245			X			0		X		X	X	X	16	HAS	TEP		
246		X	X		X	85		X	X	X			20				
247	X		X			0		X		X		X	13				
248						88		X	X	X		X	12				
249						0		X	X				5				
250			X			0		X		X		X	13				
251						0						X	4				
252						0						X	4				
253					X	0		X				X	12				
254						67			X	X		X	10				
255	X		X			0		X		X	X	X	17				
256						110		X	X	X		X	13				
257						95		X	X	X		X	12	SBD			
258						0		X	X	X		X	13	SBD			
259						0		X		X			5	IAM			
260	X					0		X				X	7				
261						78		X	X			X	9				
262	X		X			0		X		X			9				
263			X			90		X	X	X		X	15	SBD			
264						0		X	X	X			8				
265						50		X	X	X		X	12				
266					X	0				X			9				
267					X	0		X		X		X	14	TqV			
268			X			0		X					5				
269			X			70				X		X	11	TqV			
270						0		X		X		X	9	ICE			
271	X	X				0		X	X	X	X	X	21				
272						0		X				X	6				
273			X			120		X	X	X		X	15	FA			
274		X				0		X					5				
275	X					0						X	5	FA			
276			X			0	X	X					12	Assist.			
277			X			0		X		X			8				
278						92		X		X			5				
279			X			0				X	X	X	14				

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
245			PS			PS								
246						PS			PS					
247			RAE			PS								
248		Hemor.		PS		MIE	PS		PS					
249						MIE	RAE							
250						MIE			PS		PS.DGLIS			
251						MIE	RAE							
252						MIE	RAE							
253						MIE	RAE							
254						MIE					MID.1DGLIS			
255						PS	PS	PS			PS.DGLIS			
256			PS			PS	PS		PS					
257									PS		PS.DGLIS	PS.DADA		
258			RAE			MID					MIE.DGLIS			
259						MIE			RAE					
260			RAE			MID								
261						MIE			PS		RAE.MgCD			
262			RAE			MIE								
263		Hemor.				PS							PS.1DGDGLIS	
264		Hemor.				MIE	PS		PS					
265						MIE					PS.3MgCX			
266						MIE	PS							
267	AVC		PS			MIE			PS					
268						MIE								
269	AVC		PS			MIE					PS.DA		X	AVC
270			PS			MID			MIE					
271						MID	PS							
272						MIE	RAE							
273									PS		PS.DGLIS		MIE.DA1DG	
274						MIE			PS					
275						MID								
276						MIE				PS				
277			PS			MIE								
278			RAE			MIE	MID		PS					
279			PS						PS					

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
2001	280	73	F	1,61						X	X				X		X	39	0,77	5	X
	281	84	F	1,59		X				XX					X			41	0,79	4	X
	282	62	M	1,65		XX	X								X			15	0,43	8	X
	283	66	F	1,43			X			X					X			15	0,40	5	X
	284	72	F	1,64			X			X					X	X		17	0,43	6	X
	285	46	F	1,71								X						27	0,61	2	X
	286	61	F	1,66											X					1	X
	287	47	M	2,08														30	0,66	0	
	288	54	M	1,84								X						23	0,54	2	
	289	54	M	1,99												X		33	0,70	1	
	290	76	M	1,76						XX								26	0,60	2	
	291	77	M	1,48		X	X			XX					X			18	0,45	7	X
	292	74	M	1,89		X				X	X							34	0,71	4	
	293	68	M	2,04						X								34	0,72	1	
	294	68	M	1,85		X				X								35	0,72	2	
	295	50	M	1,84												X		24	0,56	1	
	296	72	F	1,53				X		X					X			21	0,51	5	X
	297	66	M	1,69						X	X							26	0,60	3	
	298	57	M	1,90														33	0,70	0	
	299	77	F	1,32						XX					X			32	0,68	3	X
	300	56	M	1,92		XX	X				X		X			X		18	0,46	12	
	301	77	F	1,70						XX				X		X		20	0,49	4	X
	302	66	F	1,65						X								33	0,70	1	X
	303	70	M	1,93						X						X				2	
	304	59	F	1,63												X				1	X
	305	49	M	1,85														23	0,55	0	
	306	46	M	1,95														38	0,69	0	
	307	77	F	1,41		X				XX					X			35	0,73	4	X
	308	65	M	1,86						X								35	0,72	1	
	309	72	F	1,65			X			X					X			13	0,36	5	X
	310	44	F	1,67														33	0,70	0	X
	311	58	M	1,74												X		20	0,48	1	
	312	67	M	1,97		X				X								26	0,60	2	
	313	48	M	1,95														27	0,62	0	
	314	56	M	1,92			X											18	0,45	3	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
280			X			0		X	X	X			12				
281			X			0		X				X	10	SBD			
282				X		0		X					7				
283						0		X	X			X	10				
284			X			0			X				7			BCP	
285						0		X		X	X		10			IRA	
286						0		X		X		X	10				
287						0			X				3				
288						0		X	X			X	9				
289						0		X	X	X			8				
290			X			0		X				X	9				
291		X	X			0		X		X		X	16	SBD		IRA	
292		X	X			0		X				X	12				
293			X			0		X				X	9				
294			X			0		X				X	9				
295			X			0		X	X			X	12			EAP	
296	X		X			0		X	X	X		X	17	ICE			
297						65		X	X	X		X	12				
298						0		X	X	X			8				
299			X			80		X		X		X	13				
300		X		X	X	0		X		X		X	21				
301			X			140		X	X	X		X	16	SBD		IRA	
302						0		X		X			6	SBD			
303						0		X		X		X	9				
304						0				X			4				
305						0		X	X	X	X		12				
306						92		X	X			X	9				
307			X			85		X	X	X			12				
308						0		X	X	X			8				
309			X			0	X	X		X			16	SBD			
310						0		X	X			X	10				
311						0		X				X	6				
312						0		X		X		X	9				
313						0		X				X	6				
314						0		X				X	6				

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
280				PS		MIE			PS					
281		Hemor.		PS		PS							X	SBD
282						MIE	PS							
283											PS.MGLIS	PS.CDDP		
284			PS			MIE								
285						MIE			PS	PS				
286									PS		MIE.DGLIS			
287				MID					RAE					
288			MID			MIE			PS					
289						MIE	RAE		PS					
290						MIE			PS					
291	AVC			PS		MIE			PS				X	DMO
292						MIE								
293						MIE					RAE.DGLIS			
294			MID											
295				PS		MIE	PS				PS.MGLIS			
296			PS			MIE	PS							
297						MIE	PS		PS		PS.DGLIS			
298									PS	PS				
299			PS			PS			PS					
300					RAE	MIE								
301						PS	PS		PS		TVAo			
302			RAE			MIE			RAD					
303			PS			MIE	PS		PS					
304					PS	MIE	PS		PS					
305			PS			MIE			RAE					
306				PS		MIE					PS.MgCD/PS.DGLIS			
307				PS		PS	PS							
308			RAE			PS			MIE					
309			PS			MIE							X	SBD
310				PS		MIE			PS	PS				
311						MIE				PS				
312						MIE			RAE					
313				RAE		MIE								
314				PS	PS	MIE								

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
2001	315	48	M	1,72														26	0,60	0	
	316	60	M	1,63			X								X			14	0,37	4	X
	317	71	M	1,83		XX				X						X		23	0,54	6	
	318	58	M	2,04														36	0,74	0	
	319	71	M	1,95						X	X					X		23	0,54	4	
	320	72	F	1,82						X	X					X		21	0,52	4	
	321	70	M	1,76						X								36	0,74	1	
	322	56	F	1,96									X					36	0,73	2	
	323	73	F	1,71				X		X						X		34	0,72	5	X
	324	56	M	1,76			X											18	0,45	3	
	325	76	F	1,50						XX					X	X		31	0,67	4	X
	326	49	F	1,72												X		32	0,69	1	
	327	73	F	2,04				X		X						X		33	0,71	5	
	328	68	M	1,60		XX				X					X			25	0,57	6	X
	329	60	M	1,76													X	20	0,49	1	
	330	65	M	1,94						X								22	0,53	1	
	331	50	M	1,74														26	0,60	0	
	332	62	F	2,02		X							X			X		24	0,57	4	
	333	50	M	2,06	X													36	0,73	6	
	334	83	F	1,59				X					X		X			21	0,50	6	
	335	68	M	1,78						X						X		26	0,60	2	
	336	44	M	1,66											X			30	0,67	1	X
	337	76	M	1,62						XX					X			26	0,60	3	X
	338	33	M	1,83														30	0,66	0	
	339	50	M	1,90												X		40	0,79	1	
	340	73	M	1,64						X					X	X		27	0,61	3	X
	341	56	F	1,86									X					39	0,77	2	
	342	73	M	1,72		XX				X								20	0,48	5	
	343	58	M	1,58											X			43	0,81	1	
	344	59	F	1,86									X			X				3	
	345	71	F	1,55						X						X		37	0,75	2	X
	346	40	M	1,97														34	0,71	0	
	347	61	F	1,67														30	0,67	0	X
	348	50	M	1,71											X	X		30	0,65	2	X
	349	45	M	2,12																0	
	350	69	M	1,82						X	X					X	X	36	0,74	5	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
315						0		X					2				
316						0							1				
317			X	X		0		X	X	X	X		19				
318						0		X	X	X			8				
319			X			0		X	X	X	X		15				
320		X	X			0		X		X			11	SBD			
321						0		X	X				5		BCP		
322					X	0		X				X	11		IRA		
323	X		X			158		X	X	X		X	17				
324						85		X		X		X	9				
325			X			0				X		X	11				
326						0							0				
327	X		X			110		X		X		X	13				
328				X		0		X		X		X	14				
329						0		X				X	6				
330						0		X		X			5				
331						0		X				X	6				
332					X	0		X				X	11	FA			
333		X				0		X	X			X	12				
334	X		X		X	0		X	X	X		X	21				
335						0		X	X	X			8				
336						0		X					3				
337			X			0		X	X	X		X	16	SBD			
338						0		X		X			5				
339						0		X	X				5				
340			X			120		X		X		X	13	SBD			
341					X	0		X		X			10	ICE			
342			X	X		0		X	X	X		X	19		EAP		
343						0		X		X		X	9	SBD	IRA		
344					X	0		X	X	X	X	X	21	SBD			
345			X			0		X		X			9	FA			
346						0		X		X		X	9				
347						0		X		X		X	10				
348				X		0							5				
349						0		X	X				5	HAS			
350		X				0				X			6				

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

conclusão

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
315						MIE	PS							
316			PS			PS								
317					PS	MIE	PS							
318				PS		MIE			RAE					
319						MIE	PS							
320		Sepsis				MIE	RAE						X	Sepsis
321						MIE			PS					
322												MIE.DA.PS.DGLISMGCX		
323		Hemor.										PS.DGLIS1DG/PS.DPCD		
324						MIE	PS		PS					
325						MIE	PS		PS					
326						MIE			RAE					
327							PS		PS		PS.DGLIS			
328		Hemor.				MIE	RAE							
329						MIE				PS				
330					PS	MIE			PS		PS.DGLIS			
331			PS			MIE	MID			PS				
332						MIE						PS.DP1MGCX		
333						MIE	MID							
334		Hemor.										PS.DA1MGCX	X	Hemor.
335			PS			PS			PS					
336			PS			MIE			PS					
337						MIE			PS		PS.DA	PS.DPVP	X	SBD
338			RAE			MIE	MID							
339									RAE			MIE.DA1DG		
340					PS				PS			PS.DA1DG		
341			RAE						PS			MIE.DA1DG		
342					PS				PS	PS		MIE.DA1DG		
343						MIE			RAE					
344				PS		MIE					PS.DGLIS			
345						MIE	PS		PS					
346												PS.DPMGCX		
347						MIE					PS.MgCD			
348						PS	PS		PS					
349									RAE		MID.DGLIS	MIE.DA1DG		
350						MIE			RAE					

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
351	45	M	1,96															21	0,51	0	
352	44	M	2,02				X													3	
353	72	F	1,66						X							X	X	22	0,54	3	X
354	59	M	1,83															35	0,72	0	
355	40	M	1,65												X			36	0,74	1	X
356	43	M	2,00															41	0,80	0	
357	69	M	1,64						X				X		X			28	0,63	4	X
358	58	M	1,59							X	X				X			23	0,54	3	X
359	59	F	1,68													X		31	0,68	1	X
360	70	F	1,55						X						X	X		36	0,73	3	X
361	57	M	1,68															34	0,71	0	X
362	78	M	1,71						XX							X		36	0,73	3	X
363	58	M	2,02														X	30	0,65	1	
364	56	M	2,42															43	0,81	0	
365	59	M	1,82				X	X					X							8	
366	52	M	1,57												X			28	0,63	1	X
367	60	M	1,85															32	0,68	0	
368	77	M	2,06		X	X			XX									24	0,46	12	
369	84	M	2,00						X									28	0,63	1	
370	80	M	1,75						XX											2	
371	53	M	1,90					X										34	0,71	3	
372	49	F	1,75															26	0,60	0	
373	69	M	1,86			XX		X	X				X					38	0,77	10	
374	71	F	1,47						X				X		X			35	0,74	4	X
375	66	M	1,49						X						X			19	0,46	2	X
376	43	M	2,02															29	0,65	0	
377	74	M	1,78						X				X					30	0,65	3	
378	62	F	1,49												X			37	0,75	1	X
379	60	F	1,83													X		31	0,67	1	
380	54	M	1,92															23	0,55	0	
381	78	F	1,71		X	XX			XX				X					28	0,61	14	X
382	55	M	1,92													X		22	0,54	1	
383	70	M	1,86						X									36	0,74	1	
384	50	M	1,98															35	0,72	0	
385	65	F	1,68				X		X							X				5	X
386	68	F	1,67						X											1	X

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
351		X				0		X					5	HAS			
352						0		X		X		X	9				
353			X			0		X				X	10				
354						0		X				X	6				
355						0		X				X	7				
356						0		X				X	6				
357						0		X	X			X	10				
358		X				0		X	X				9				
359						0		X					3		EAP		
360						70		X					3	FA			
361						0						X	5				
362			X			0		X		X	X	X	17	FA			
363						0		X		X		X	9				
364						0		X				X	6				
365	X				X	0		X		X		X	15				
366						0							1				
367						0				X			3		EAP		
368			X	X		145		X	X	X		X	19		IRA	IRA	
369			X			0		X		X			8				
370			X			0		X				X	9				
371	X					0		X					3				
372						0						X	4				
373	X			X	X	0		X		X		X	19				
374			X		X	0		X		X		X	18				
375		X				0		X		X		X	13				
376						0		X		X		X	9				
377			X			0		X		X			8				
378		X				0		X		X			9				
379						0		X					2				
380						0		X				X	6				
381			X	X	X	0	X	X	X	X		X	32	SBD			
382						0		X	X			X	9				
383						0		X		X		X	9				
384						0		X				X	6				
385						0		X		X		X	10				
386					X	0		X				X	12	FA			

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	OBITO	Etiol.Obito
351				PS					PS					
352			RAE			MIE								
353				PS		MIE			PS					
354		Mediast.	RAE									MIE.DA1DG		
355						MIE	RAE				MID.DGLIS			
356												MIE.DG1MGCX		
357									RAE			MIE.DA1DG		
358						MIE			RAE					
359		SARA	RAE			MIE								
360			PS			PS			PS					
361			RAE									MIE.DAMID.MGCX		
362			PS			PS								
363				PS					PS			PS.DA1DG		
364			RAE						MID			MIE.DA1DG		
365						MIE	RAE							
366									RAE		MID.DGLIS	MIE.DA1DG		
367												MIE.DA1DG		
368									RAE		TVAo	MIE.DA1DG		
369												MIE.DA1DG		
370		>K			PS	MIE	PS		PS				X	>K
371					PS	RAE								
372												MIE.DAPS.CD		
373												MIE.DA1DG		
374						MIE	PS		PS					
375											PS.4MGCX	PS.1,2MGCX/PS.VPDP		
376					PS		PS		PS					
377		Mediast.			PS	MIE			PS					
378	AVC		RAE						RAD					
379			PS			MIE	PS		PS					
380									RAE			MIE.DA1DG		
381				PS		PS			PS					
382						MIE			PS					
383						PS			PS					
384				PS		MIE			PS					
385				PS		MIE	PS		PS					
386						MIE	PS							

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

ANO	Nº	IDADE	SEXO	ASC	C.Emerg.	Cr	F.VE	REOP	IMT	IDADE	CIR.IAC	DPOC	VG<34	EAO	PESO	DM	DCV	EP	FE	P.	ASC<1,72
2002	387	48	M	1,78																0	
	388	64	M	1,85		X										X	X	35	0,72	3	
	389	48	M	1,65											X			31	0,67	1	X
	390	52	M	2,06														23	0,54	0	
	391	72	M	1,94						X						X		34	0,71	2	
	392	75	M	1,72						XX			X					36	0,73	4	
	393	59	F	1,61												X	X	40	0,78	2	X
	394	62	F	1,83												X				1	
	395	78	F	1,35						XX			X		X	X		27	0,61	6	X
	396	67	F	1,59						X					X			33	0,70	2	X
	397	71	M	1,94						X								37	0,75	1	
	398	67	M	1,98				X		X								34	0,71	4	
	399	74	M	1,87		XX				X			X			X	X	22	0,53	9	
	400	56	M	1,75	X		X											14	0,37	9	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

continuação

Nº	REOP	ATC/IAC	IDADE >	Cr>1,9	ALB/<VG	T.CEC	BIAo	A-aO2	FC>100	DC<2,1	PVC >17	BIC < 21	P.	CV	RESP	RENAL	GI
387						0		X		X		X	9				
388	X					0		X		X	X	X	14	SBD			
389						0		X				X	7				
390						0		X					2				
391			X			0		X					5	IAM			
392			X		X	0							8				
393						0		X		X	X	X	14				
394						0		X				X	6				
395		X	X		X	0		X	X		X	X	25	FA	IRA		
396						0		X				X	7				
397		X	X			0		X		X		X	15	FA			
398						0		X				X	6	FA	IRA		
399		X	X	X	X	0		X		X		X	24	Assist.			
400						0	X	X	X				12	SBD	IRA	IRA	

PLANILHA DOS DADOS DOS PACIENTES INCLUÍDOS NO TRABALHO

Nº	SNC	OUTROS	CD	DP	VP	DA	1.DG	2.DG	1.MgCx	2.MgCx	OUTROS	Seq.	conclusão	
													OBITO	Etiol.Obito
387				PS		MIE					PS.DGLIS			
388		FA		PS			PS							
389											MID.DGLIS		MIE.DA1DG	
390		Sr.Abst.											MIE.DA1DG	
391				PS		MIE	PS							
392				PS		MIE			PS					
393				PS		PS	PS		PS					
394					PS	MIE								
395		DEEC				MIE				PS			PS.DGLIS1MGCX	
396						MIE			PS					
397			PS			MIE	PS		PS					
398		SEPSIS	PS			PS	PS							
399			RAE			MIE								
400		SARA		PS		PS	PS		PS		PS.MGCd			

LEGENDA:

IDADE	idade do paciente em anos
SEXO	M – sexo masculino F – sexo feminino
ASC	área de superfície corporal (nomograma de DuBois)
C.Emerg.	cirurgia de emergência
Cr - XX	creatinina sérica acima de 1,9mg%
X	creatinina sérica entre 1,6-1,8mg%
F.VE	disfunção severa do ventrículo esquerdo
REOP	cirurgia cardíaca prévia
IMt	insuficiência mitral operável
IDADE	XX – idade de 75 anos ou mais
	X - idade entre 65 e 74 anos
Cir . IAC	cirurgia vascular anterior
DPOC	doença pulmonar obstrutiva crônica com uso de medicação
VG≤34	volume globular menor ou igual a 34 (anemia)
EAo	estenose aórtica operável
PESO	peso em kg (menor ou igual a 65kg)
DM	diabete mellitus com uso de medicação
DCV	doença cérebro-vascular prévia
EP	encurtamento percentual
FE	fração de ejeção
P.	total de pontos acumulados (= PARÂMETRO)
UTI	unidade de terapia intensiva
ASC<1,72	área de superfície corporal abaixo de 1,72 metros quadrados
REOP	reoperação - XX – 2 ou mais
	X – uma
ATC/IAC	história cirurgia para angioplastia vascular ou cirurgia para insuficiência arterial periférica .
IDADE >	idade acima de 70 anos
Cr > 1,9	creatinina sérica pré-operatória acima de 1,9mg/dl
Alb/<VG	albumina pré-operatória abaixo de 3,5mg/dl ou volume globular menor ou igual a 34%.
T.CEC	tempo de circulação extra-corpórea
BIAo	emprego do balão intra-aórtico após a circulação extra-corpórea
A-aO2 – X	diferença alvéolo-arterial acima de 250mmHg
FC>100 –X	frequência cardíaca acima de 100 batimentos por minuto
DC<2,1 – X	desempenho cardiovascular inadequado ou marginal
PVC>17 –X	pressão venosa central acima de 17mmHg
BIC<21 – X	bicarbonato arterial abaixo de 21mmol por litro
CV	sistema cardiovascular
RESP	sistema respiratório
RENAL	sistema renal
GI	sistema gastrointestinal
SNC	sistema nervoso central
OUTROS	outros sistemas

ÓBITOS -X	sim
Etiol.ÓBITO	etiologia do óbito
SBD	síndrome de baixo débito cardíaco
EAP	edema agudo de pulmão
TqSV	taquicardia supra-ventricular
FA	fibrilação atrial
FV	fibrilação ventricular
IAM	infarto agudo do miocárdio
TQV	taquicardia ventricular
BAVT	bloqueio ventricular total
HAS	hipertensão arterial sistêmica
ICE	insuficiência cardíaca esquerda
Peric.	pericardite
ESV	extra-sístole ventricular
Assist.	assistolia
IRA	insuficiência respiratória aguda
Hem.Pulm.	hemorragia pulmonar
F.BCPI	fístula broncopleural
BCP	broncopneumonia
Der.Pl.	derrame pleural
Pneumt.	pneumotórax
TEP	tromboembolismo pulmonar
IRA	insuficiência renal aguda
HDA	hemorragia digestiva alta
AVC	acidente vascular cerebral
CC	crise convulsiva
DMO	disfunção de múltiplos órgãos
ITU	infecção do tracto urinário
Hemor.	hemorragia pós-operatória
Mediast.	mediastinite
D.E.	deiscência esternal
SI.CEC	síndrome inflamatória pós-circulação extracorpórea
SARA	síndrome da angústia respiratória do adulto
>K	hipercalcemia
Sr.Abst.	síndrome de abstinência
DEEC	depleção do espaço extra-celular
CD	artéria coronária direita
DP	ramo interventricular posterior
VP	ramo ventricular posterior
DA	ramo interventricular anterior
1.DG	ramo primeiro diagonal
2.DG	ramo segundo diagonal
1.MgCx	ramo primeiro marginal
2.MgCx	ramo segundo marginal
3.MgCx	ramo terceiro marginal

MgCD	ramo marginal da artéria coronária direita
DGLIS	ramo diagonalis
MGLIS	ramo marginalis
PS	revascularização com veia safena magna
MIE	revascularização com artéria torácica interna esquerda
MID	revascularização com artéria torácica interna direita
RAE	revascularização com artéria radial esquerda
RAD	revascularização com artéria radial direita
PSv	revascularização com veia safena parva
BENTAL	operação de Bental
Mixoma AE	mixoma de átrio esquerdo
TVAo	troca valvar aórtica
TVMt	troca valvar mitral
PVMt	plastia valvar mitral
PVAo	plastia valvar aórtica
End.Car.	endarterectomia de carótida
An.VE	aneurisma de ventrículo esquerdo
Tr. VE	trombo em ventrículo esquerdo